DE LEVENDE NATUUR

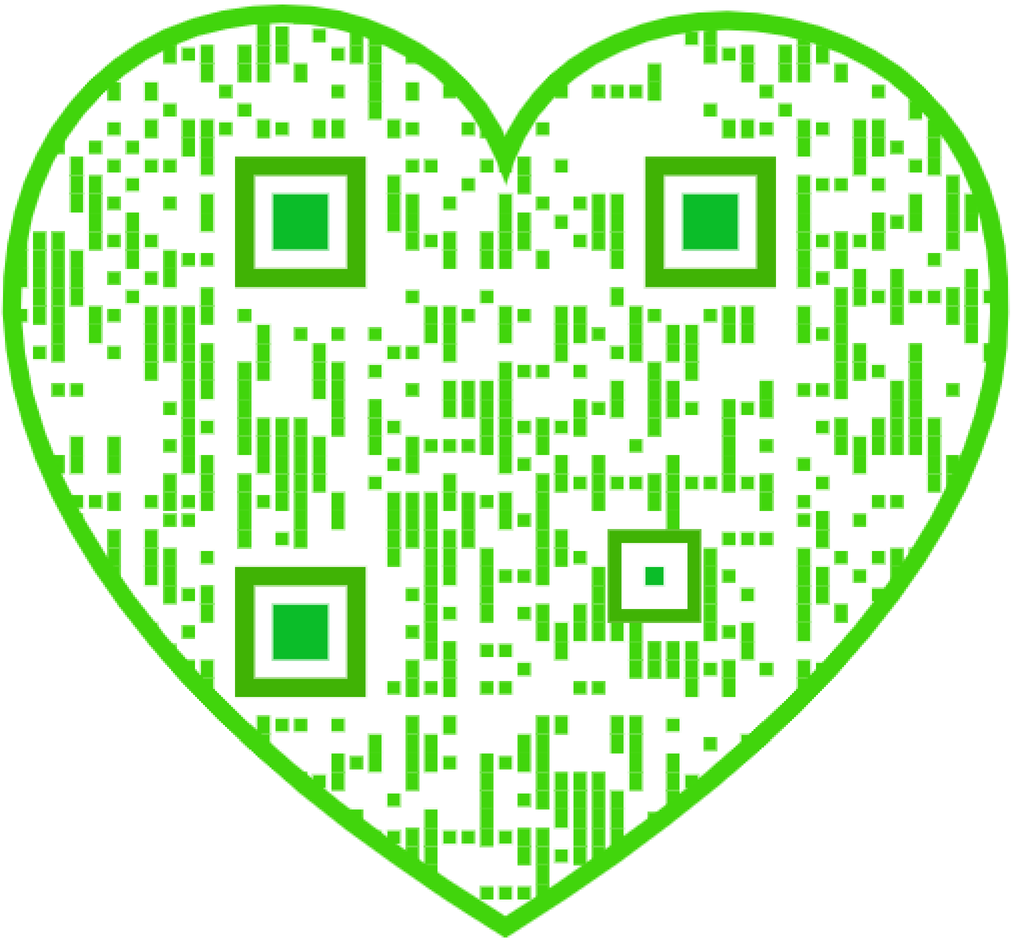
TIJDSCHRIFT VOOR NATUURVRIENDEN

ONDER REDACTIE VAN

J. HEIMANS EN DR. JAC. P. THIJSSE

28STE JAARGANG
MET 278 ILLUSTRATIES

AMSTERDAM 1924
UITGAVE VAN W. VERSLUYS



INHOUD VAN DEN ACHT-EN-TWINTIGSTEN JAARGANG.

Bladz.

B. (D.) Vacantie-biologie (met 10 ill.) 72
BEIJERINCK (W.). De Kieuwpoot (Triops cancriformis) weergevonden (met 3 ill). 167
— Aanteekeningen over Drenthsche turfveentjes en heiplassen (met 5 ill.) 289
— Aanteekeningen over Drenthsche turfveentjes en heiplassen (met 11 ill.) 322
BEZEMER (W. K. L.). Nieuwe Engelsche Vogelboeken 26
BOLS (Jos.). Bij de Mierenleeuwen (met 14 ill.) 268

DAM (H. A. VAN). De Muskusrat (met 3 ill.) 21
DEINSE (A. B. VAN). De Tweetandige Spitssnuitdolfijn van Tholen, 1896—1923 (met 1 ill.) 88
— De Dwergvinvisch van Vrouwepolder van Dec. 1922 (met 4 ill.) 163
— De Nederlandsche Tuimelaars (met 3 ill.) 225
— Over Dolfijnen, die geen Dolfijnen waren (met 1 ill.) . . . 298
— Het optreden van Kwallen in Nederland gedurende de maanden van het jaar (met 2 ill.) . 329
DERKSEN (J.). De Reigers van Frankendaal (met 2 ill.) 119
DRIJVER (J.). Eidereenden op Vlieland 161

ENNEMA (M. C.). Goudkleurige Visschen (met 3 ill.) 145

GISOLF (J. H.). Een tijdelijke Duinflora in Amsterdam 247
GOES V. NATERS (M. V. D.). Behoudt ons Hout 378
GROOT (A. A. DE). Heleopera rosea (met 3 ill.) 16

Bladz.

HART DE RUYTER (TH.). Over Veluwsche Visch en Natuurschoon . 115
HAVERHORST (P.). Bombus hypnorium en zijn nest 239
HEIMANS (E.). Paschen aan den Pietersberg (met 5 ill.) 35
— (J.). De Sint Pietersberg als Bastion voor Zuidelijke Planten (met 1 ill.) 46
— (J.). Onderzoekingen over het verstand van Bijen en Mieren (met 3 ill.) . . . . . . 170 en 193
HEUKELS (H.). Nieuwe Plantensoorten en variëteiten, gevonden in Nederland in 1923 380
HIRSCHFELD (W.). Om Oisterwijk . 186

JANSEN en WACHTER. De Grasflora van den St. Pietersberg (met 1 ill.) 55
JOMAN (A.). Ongewone Dingen (met 6 ill.) 149
— Over Sluipwespen en nog wat . 183
JUNGE (G. C. A.), TESCH (HANS). Eenige aanteekeningen betreffende den Octobertrek in 1923 . . 281
— Eenige aanteekeningen betreffende den Octobertrek in 1923 (met 1 ill.) 345

KATE (C. G. B. TEN). Op Vogelexcursie bij Kampen 18
— De Aalscholvers bij Kamper Nieuwstad (met 3 ill.) 110
— Een Augustusnacht op Zee bij 't Kampereiland. 181
— Vogelnieuws uit Kampen . . . 313
KERN (J.), REICHGELT (B.), REICHGELT (TH.), Nijmeegsche Carexsoorten (met 6 ill.) 334
KIEWIET (J. B.). Ornithologische waarnemingen op Overflakkee . 214
KLOOS (A. W. JR.). Planten van den Pietersberg (met 1 ill.) 49

Bladz.

KOEMAN (KEES). Iets over Grielen (met 5 ill.) 131
KOOPMANS—FORSTMANN (D.). In het land van de Linde (met 6 ill.) . 353

LÜCKER (F. J. E.). Vlinders van Limburg 153
LIJN (P. VAN DER). Breksies als Zwerfsteen (met 7 ill.) 140
— Over Vuursteenen (met 8 ill.) . 361

MAIJER GMELIN (H.). Enkele bijzonderheden aangaande den gewonen Vink (Fringilla coelebs L.) . . . 137

NIEUWENHUIJZEN (F. J. JR). Eenige belangrijke Ornithologische Waarnemingen (met 2 ill.) 80
— Ons Doodskloppertje (Anokium Striotum Oliv.) (met 12 ill.) . . 208

POSTHUMA (M.). Uit het leven van een Spreeuw (met 1 ill.) 346

REITSMA (Mr. J.). Natuurbescherming 257

SCHIPPER (W. W.). Hoe paarden een bad nemen 216
SIPKES (C.). De Sint Pietersberg (met 4 ill.) 57
SLEEN (Dr. W. N. G. VAN DER). De Pietersberg als Geologisch Natuurmonument (met 5 ill.) . . 50
— Een belangrijke vraag (met 6 ill.) 101

Bladz.

SPRINGER (LEONARD A.). Natuurbescherming 374
STÄRCKE (A.). Vluchtige Natuursport op reis (met 4 ill.) 82

T. (v.). De Kievit in Frankrijk (met 3 ill.) 177
TESCH (P.). Een nieuwe indringer in aantocht (met 1 ill.) 332
THIJSSE (Dr. JAC. P.). Voorjaarshelmkruid (met 3 ill.) 1
— De Sint Pietersberg 33
— Wettelijke Natuurbescherming . 97
— Uit het jaar 1923 122
— Nieuws van Natuurmonumenten 129
TRAANBERG (G.). Het Broeden van den Bontbekplevier op heete dagen (met 4 ill.) 249

VIJVERBERG (J.). Het Vogelseizoen 1922 (met 9 ill.) . . . . 197 en 233
— De Kwartelkoning (met 1 ill.) . 264
— De Oeverlooper (met 1 ill.) . . 303
VUIJCK (Dr. L.). De Nederlandsche Hommels (met 27 ill.) 7
— Nederlandsche Hommels . . . 65

WILLEMSE (C.). Een en ander uit de Insectenwereld in en op den St. Pietersberg 86
WIJK (R. v. d.). Uit de Wereld der Bladmossen (met 70 ill.) 243, 276, 308, 341 en 369.
VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN 28, 62, 91, 124 (met 1 ill.), 156 (met 1 ill.), 188, 218 (met 2 ill.), 251 (met 1 ill.), 283, 315 (met 2 ill.), 348 en 383.

NADRUK VERBODEN.
Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL
ADRES DER REDACTIE:
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
PRIJS PER JAAR f 6.50.

VOORJAARSHELMKRUID.

VIJFENVEERTIG jaar geleden bracht ik mijn eerste bezoek aan Bloemendaal met mijn nieuwe plantenbus en mijn nieuwen Suringar. Je ging dan eerst een eind den Schoterstraatweg op en dan westwaarts langs de zeer rustieke Kleverlaan, langs het huis te Kleef, dat toen nog een echte ruïne was. De laan zelf was een eenzame weg, vuil of modderig al naar omstandigheden, en heelemaal vlak. Alleen op het eind ging hij de hoogte in, naar den Bloemendaalschen straatweg heen, en daar aan dat opgaande stuk vond je dan je eerste voorjaars-helmkruid, Scrophularia vernalis, in groote menigte. En overal op gunstige plaatsen, buiten de hekken of binnen de hekken, van Overveen af tot achter Wildhoef stonden groepjes van deze merkwaardige, uitheemsch uitziende plant, een waardig metgezel van Muurbloem, Aristolochia en daslook, destijds voor den Amsterdamschen plantenliefhebber de groote attracties van het Bloemendaalsche.

Het lijdt wel geen twijfel, of deze mooie heggeplant is, even als die drie andere beroemdheden in vroeger tijden, hetzij dan in de Middeleeuwen of eerder of later hier ingevoerd in tuinen van kloosters of kasteelen. Het heet ook, dat hij voor

bijenvoer gekweekt zou zijn, wat niet onmogelijk is, maar dat schijnt toch in den laatsten tijd niet meer te gebeuren. In ieder geval is het dus geen plant van vaderlandschen bodem, niet een, die zonder tusschenkomst van den mensch of zijn werken op natuurlijke wijze hier is beland op het juiste oogenblik, dat bodem en klimaat geschikt waren voor zijn gedijen.

Fig. 1. Voorjaarshelmkruid in vollen bloei.
E. A. Loeb.

Dit neemt niet weg, dat het voorjaarshelmkruid zich hier al lang thuis gevoelt en zeer in het bijzonder tieren wil in bosschen en hagen, waar niet te veel licht is en niet te weinig en waar de grond in den loop der tijden een natuurlijke rulheid en mildheid heeft verkregen en een zij het dan ook vluchtig en veranderlijk gehalte aan stikstofverbindingen. Op die plaatsen vergezelt hij brandnetels en look zonder look, vaak ook dagkoekoeksbloem of het zeldzame hertgespan. Ook is het heelemaal geen toeval, dat we hem vaak vinden in gezelschap van vlier en ribes, mahonia, bitterzoet en vogelkers. Ik durf wel te zeggen, dat hij in dat geval juist het weligst tiert.

Als thans beginnertjes uit Amsterdam het Bloemendaalsche doorvorschen, zullen ze niet zoo gauw ons helmkruid te zien krijgen. Het is teruggedrongen binnen de omheining van een paar groote buitenplaatsen. Ook heeft het stand gehouden in een paar villatuintjes in het voormalig Bloemendaalsche park en aan de Zomerzorgerlaan. Gezien zijn gelijkenis met brandnetels wordt het door de tuinlui koelbloedig gewied en geschoffeld. Heel misschien zal het in den loop der jaren zich weer een plaatsje veroveren in het Bloemendaalsche bosch, dat thans al aardig begroeid raakt met lookraket, koekoeksbloem en brandnetels, sinds de wandelaars langs vaste paden worden geleid. 't Is al lang zoo hol niet meer als vroeger en zal

binnen enkele jaren al wel met een respectabel vertoon van vlinders, vogels en bloemen voor den dag kunnen komen. Dan heffen we eens een flinken juichkreet aan voor het herstel van 't bosch. Als de wil van het gemeentebestuur maar goed is, kan het veel doen.

Maar om nu op onze Scrophularia vernalis terug te komen, deze groeit nu nog maar op enkele plaatsen, maar daar zoo talrijk, dat hij er met succes bestudeerd kan worden. Het heeft maar weinig gescheeld, of we waren de plant voor goed kwijt geraakt, en dat wel door de droogte der laatste jaren. Onze andere helmkruiden, het Knoopig Helmkruid en het Waterhelmkruid zijn vaste planten, en vooral de eerste kan wel tegen een stootje. Het voorjaarshelmkruid echter sterft in den regel, na zijn zaden gerijpt te hebben; het is een tweejarige plant. Toen het nu in 1920 en 1921 zoo droog bleef, gingen de kiemplantjes al spoedig ten gronde en eindelijk wist ik maar een enkele plek, een paar vierkante meters groot, waar nog voorjaarshelmkruid stond. Gelukkig viel 1922 wat vochtiger uit, hoewel de totale regenval nog beneden het normale bleef. Maar het was voldoende voor onze helmkruiden en die hebben hun schade nu alweer prachtig ingehaald. Misschien zelfs groeien ze nu weelderiger, doordat hun terreinen braak hebben gelegen. In ieder geval was het voor mij een ware vreugd, dat ik op 10 April 1922 alvast weer een kiemplantje kon teekenen op de plek, waar eenige jaren vroeger mijn vriend Loeb de mooie foto maakte, die dit artikel versiert.

't Is niet zoo heel gemakkelijk, een beschrijving te geven van het voorjaarshelmkruid, want grootte, bladvorm en bladstand loopen zeer uiteen. Ik heb bloeiende plantjes gevonden, die heelemaal 8 centimeter hoog waren, met vijf paren van bladeren 2,5 × 3 cM., en zes stelletjes van drie bloemen. Maar aan den rand van het bosch van hooge dennen en sparren, waar honderden duiven hun nachtrust zoeken en bovendien nog een keer of drie op een dag komen, om een dutje te doen, daar groeien voorjaarshelmkruiden, die wel anderhalven meter hoog worden en hooger. Daar zijn er wel bij, die één enkelen stengel hebben, maar de meeste stoelen uit en maken naast een centralen stengel nog twee tot vier zijstengels uit de alleronderste bladoksels. De bladeren met hun prachtig gezaagden rand hebben mooi gepunte schijven van een decimeter lang en stelen nog langer, tenminste bij de onderste bladeren. Dikwijls staan ze kruiswijs, twee aan twee tegenover elkander maar even vaak in kransen van drie, niet zelden zelfs in kransen van vier. De groeizaamheid van die planten grenst aan het fabelachtige, 't is of de planten van weelde niet weten, wat ze doen zullen. Hier is er een, die maakt zijn blad dubbel zoo breed als gewoonlijk en met twee punten. Ginds draagt een bladsteel twee schijven. Daar is er nog zoo een, maar nu is de bladsteel zelf ook gespleten en nu behoeven we ook niet lang te zoeken, of we vinden een plant, die heeft op de plaats, waar één blad behoort te zitten, twee bladeren. Het tegenoverstaande blad is gewoon gebleven en we hebben hier nu een onechte krans van drie. Maar elk van die helftbladeren heeft een eigen bloemengroep in zijn oksel. En nu we nog even dat dubbele blad met de gedeeltelijk gespleten bladsteel opzoeken vinden we daar in de oksel

twee afzonderlijk gesteelde bloemgroepjes, een klein en een groot. Je zoudt nu kunnen denken, dat dit „gespleten" blad een vergroeiing zou kunnen zijn van twee bladeren uit een krans van drie, maar als we de plek onderzoeken waar de bladsteel uit den stengel ontspringt, dan zien we toch dat we maar met één enkelvoudige steel te doen hebben. Het wordt nu weer een heel onderhoudend werkje, om onechte kransen van drie en vier te onderscheiden van echte.

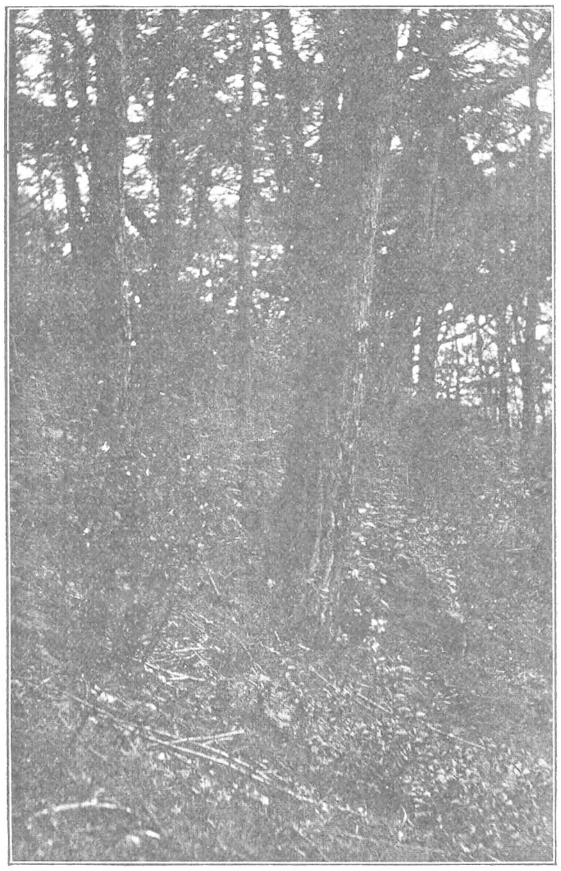


Fig. 2. Voorjaarshelmkruid onder de dennen.
Foto E. A. LOEB.

De bovenste bladparen en bladkransen vertoonen een sterke neiging tot verschuiving, zoodat menige top prijkt met een verspreiden bladstand, hetzij in twee hetzij, en dit 't vaakst, in drie rijen. Een paar maal zag ik hierbij ook draaiing optreden, een zeer mooie klemdraaistengel staat vlak bij mijn exemplaar met de kransen van vier. 't Is een ware schatkamer en gaarne dwaal ik een uurtje rond tusschen al die honderden planten, telkens weer genietend van de velerlei uitingen van forschen groei of fijne inrichting.

En al die energie en bouwstof put de plant uit het bovenste laagje van den grond, dat daar aan den woudzoom ligt te blakeren in de zon, zoodat men denken zou, dat er geen kriezeltje water in zou overblijven. Nu heeft het gelukkig verleden week nog geregend en het dauwt tegenwoordig ook nog al sterk, anders zou het er voor ons helmkruid slecht uitzien. Maar het weet ieder oppervlakkig droppeltje uit te buiten, want zijn talrijke wortels strijken vlak langs de oppervlakte in de vochtige voedzame laag. De hoofdwortel van het kiemplantje groeit niet ver door, maar uit het onderste stengeldeel ontspringen tal van bijwortels. Zooals bij al die stikstofplanten kunnen ze soms zeer lang zijn, een halven meter of nog meer. Bij brandnetel en hertgespan heb ik ze wel gevonden van langer dan een meter en dan altijd vlak onder de oppervlakte van den grond in de stikstoflaag, die door de vogels gemest is.

Het voorjaarshelmkruid is dicht behaard, dunne, veelcellige, witte haartjes,

sommige lang en puntig, andere met een kleverig klierknopje. De beharing is vooral sterk aan de bladstelen, zoowel aan hun voet als langs de groef aan hun bovenzijde. Kleine mugjes blijven wel aan de klierharen kleven en bovendien houden de haren in de bladplooien, in de bladsteelgroeven en aan de bladoksels heel wat stof vast. Vaak ziet ge aan de stengels en in de groef der bladstelen groote glinsterende plekken en als je dat eens goed bekijkt, dan blijkt er tusschen de dunne opperhuid en het verdere weefsel van steel of stengel een vrij uitgestrekte waterlaag aanwezig te zijn, intercellulair water, een voorraad, waaruit de plant bij langdurige droogte kan putten. Zeer waarschijnlijk is deze combinatie: water, dunne epidermis, vochtige stofmassa tusschen de haren, nog van beteekenis voor de voeding van de plant, een bijslag die zeker te pas komt. Het „stof" is voor een groot deel hier afkomstig van de uitwerpselen der duiven, die op de bladeren vallen en door den regen worden afgespoeld. Het regenwater wordt bij deze planten al naar de lengte van de bladstelen zoowel naar het binnenste van de plant geleid als naar den omtrek. Over die watermassa's onder de los liggende opperhuid zou ik graag veel meer willen weten; de boeken vertellen er niets van.

En nu de bloei. In de oksels van de bladeren vinden we langgesteelde bloemgroepen, sierlijke bijschermpjes met de twee eerste schutbladen als vleugeltjes wijd uitstaand. De bloemen zelf zijn haast bolvormig, de opening van de kroon heel nauw en omgeven door vijf kleine slipjes. De vijf kelkslippen zijn grooter en dragen er ook toe bij om de bloem wat duidelijker te maken. Bij veel planten vinden we in de onderste bloeiende oksels niet een groep van vele bloemen maar een alleenstaand bloempje of een armoedig tweetal. Forsche planten die in het licht staan hebben wel tot twintig bloemen in hun bloeiwijze en dan zijn de eerste zijtakken ook nog wel drie centimeter lang, zoodat het bijscherm mooi los wordt. In den regel echter is het gedrongen.

De bloeiwijzen keeren zich naar het licht; ze kijken het bosch uit en helling afwaarts en wanneer de bloei al een paar dagen duurt, dan valt op grooten afstand het helder geel der bloemen reeds in 't oog. Een bloempje, dat pas open gaat is nog groen en vertoont alleen een stempeltje, dat een paar millimeter buiten de kroon uitsteekt. Dit vrouwelijk stadium duurt niet lang, want reeds binnen een half tot twee- en een half uur komt de eerste helmknop voor den dag. 't Is aardig om te zien, hoe in de zeer jonge bloem de vier meeldraden ineengekruld liggen. Eén voor een gaan ze zich strekken; eerst de beide onderste, dan de beide bovenste. De stempel gaat niet voor ze uit den weg en er bestaat dus zeer veel kans op zelfbestuiving. Ja, buitengewoon weinig kans op kruisbestuiving, want in de eerste plaats valt de bloem in het vrouwelijk stadium weinig in 't oog, in de tweede plaats duurt de vrouwelijke periode veel korter dan de mannelijke, de eerste hoogstens een paar uur, de tweede eenige dagen. Gedurende den bloei wordt de kroon tweemaal zoo groot, van groen heldergeel, eindelijk wit en valt dan af. Van een vijfde meeldraad kon ik nog niets ontdekken. Deze bloemen zijn onverschillig omtrent hun plaats in de ruimte. Ook de stempel en de meeldraden bekommeren zich er niet om, hoe ze staan. Bij andere

planten zien we in dit opzicht een verwonderlijke gevoeligheid, het meest wel bij de bloemen, die door vlinders worden bezocht zooals de kamperfoelie en de lelies. Maar hier bij het voorjaarshelmkruid blijft iedere bloem in den stand waarin hij terecht komt, door de helling van de bloeitop en door het naar het licht buigen van de bloeiwijze. De bloemen verspreiden een zwakken fijnen geur en zitten vol honig.

Ze zijn natuurlijk nacht en dag open, maar krijgen toch alleen insectenbezoek op den dag en wel het meest van de hommels. Die verschijnen tegenwoordig al éen uur na zonsopgang, terwijl het wit van de nachtvorst nog op het gras ligt. Prettig dat wij, dank zij Dr. Vuyck, thans onze hommels zoo secuur kunnen determineeren, vooral nu in den tijd van de koninginnen. Het meest komen aardhommels, maar ook akkerhommels in verscheidenheid en mooie weidehommeltjes. Aardig is het om te zien, hoe zij er echt op uit zijn om helmkruidhonig te halen. Een aardhommel bewerkte een groep helmkruid rondom een prachtige ribes in vollen bloei. Een gewoon mensch zou alleen de ribes gezien hebben en niets van het helmkruid. Maar onze hommel kwam regelrecht op de gele bloempjes aan stevenen en stak zijn glimmenden snuit in honigbak na honigbak. Natuurlijk zag hij die ribes ook wel, als hij van plant tot plant vloog en tot driemaal toe ging hij in de ribesstruik, balanceerde eventjes voor de roode bloemtrossen en keerde weer terug naar zijn helmkruid, zonder een ribesbloempje aangeraakt te hebben. Hij bevloog bij deze gelegenheid acht-en-veertig helmkruidbloemen, alle in een min of meer vergevorderd mannelijk stadium. De honigbijen kwamen altijd wat later opdagen, in de Paaschweek zoo omstreeks tegen tienen en dan altijd bij vleugjes. Eerst zag je geen enkele honigbij, dan opeens een stuk of twaalf, dan weer een half uur lang geen enkele, dan weer een heel troepje, blijkbaar een en dezelfde brigade uit dezelfde korf. Met het ripolienpenseeltje zou ik volsterkte zekerheid kunnen krijgen. Eigenlijk is het helmkruid geen bijenbloem, tenminste niet in het mannelijk stadium, want dan zijn de bloemen net eventjes te lang en de bijen moeten geweldig duwen en dringen, om met hun tamelijk korten tong nog een flinken voorraad honing te bemachtigen. Daarbij komt nog, dat de bloemen niet altijd even makkelijk te benaderen zijn. Gelukkig hoeft de vindingrijke en plooibare bij zich daar niet veel van aan te trekken, hij beschrijdt de bloem in allerlei standen en richtingen. Een zag ik er, die ging op zijn achterste pooten op zijn teenen staan op een blad onder de bloem, terwijl hij zich met zijn

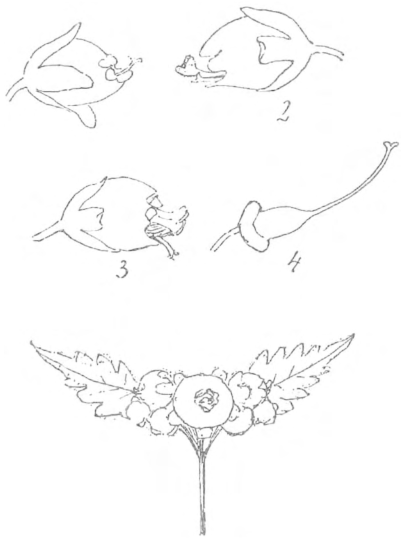


Fig. 3. Voorjaarshelmkruid.
1. Begin van bloei, alleen de stempel zichtbaar. 2. De eerste meeldraad. 3. Eind van bloei. 4. De honigschijf onder den stamper. 5. Een bloeigroep.

voorpooten aan de kroonslippen vast hield en zoo zoog hij zijn honig. 't Was een heel gek gezicht. Maar alle respect voor die bijen.

De bloeitijd van flinke helmkruidplanten kan weken lang duren en doordat ze niet allemaal tegelijk beginnen, vindt men ze nog wel zien bloeien in het eind van Mei. Steeds komen nieuwe verdiepingen in bloei, de strekking van een nieuw lid kan in een dag tot stand komen, maar er gaan ook wel eens drie dagen mee heen, want ons helmkruid is nog al gevoelig voor de weersgesteldheid, gelijk het in zoo vele opzichten een plant is vol wonderlijke activiteit en velerlei mogelijkheden.

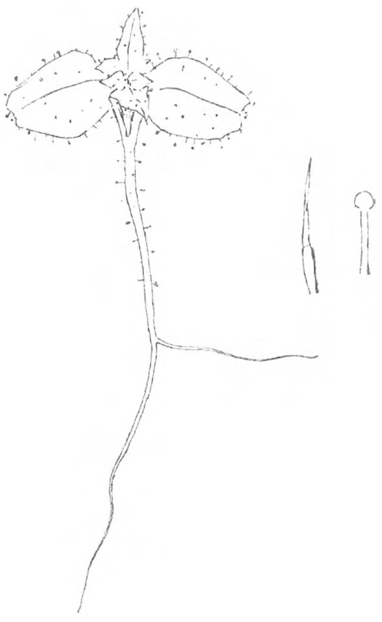


Fig. 4. Kiemplantje van Voorjaarshelmkruid.

Nu zult ge zeggen, waarom een zeldzame plant zoo opgehemeld? Wel, zoo heel erg zeldzaam is hij toch niet, want hij groeit ook in het Haagsche bosch en nog wel hier en daar. De Prodromus vermeldt ook de plantsoenen op de Amersfoortsche vestingwallen als groeiplaats, waar vermoedelijk de een of andere liefhebber hem heeft uitgezaaid. Ik zou u ook wel willen aanraden deze plant in uw tuin te zaaien. Hij is op zijn minst even mooi als een vijfentwintigtal gewilde borderplanten, die ik zoo in eens zou kunnen noemen, bovendien groeit hij zeer gewillig en laat zich uiterst gemakkelijk verplanten. Door het toedienen van meer of minder en verschillend voedsel, het toevoeren of onthouden van water, het uitzaaien van zaad van merkwaardige vormen, de regeling van de bestuiving, kunt ge met deze plant allerlei boeiende proefnemingen en onderzoekingen verrichten. Hij heeft bij mij een apart plaatsje in den schooltuin. Ik twijfel er niet aan, of de kweekerij Teunisbloem, die de cultuur van Nederlandsche wilde planten wil bevorderen, zal u in het najaar wel een behoorlijke hoeveelheid zaad kunnen verschaffen.

JAC. P. THIJSSE.

NEDERLANDSCHE HOMMELS.

HET afgeloopen jaar is voor hommels niet zeer gunstig geweest. In het begin van het voorjaar felle doordringende koude, met noordelijken tot oostelijken wind, met vorst, sneeuw en hagel van 12 Maart tot half April. Toch waren op eerstgenoemden datum reeds hommels aan het werk; op wilgenkatjes nabij mijn woning vlogen scrimshiranus, terrestris en pratorum, de laatste echte

pratorums. De vroege werkzaamheid van scrimshiranus en pratorum bij zulk eene weersgesteldheid wijst toch ook wel op verwantschap; scrimshiranus is trouwens van IJsland bekend. Nadat het gedurende den nacht van 27 Maart vrij hard gevroren had, scheen op den dag de zon, en nam ik van 's morgens tot 2 uur honderden honigbijen op de katjes waar, om 4 uur (zomertijd) waren deze vrijwel verdwenen en toen eerst waagden de hommels zich op de katjes, ofschoon ik ze den geheelen dag reeds had zien rondvliegen.

Den 28en weer nachtvorst en een grimmige oostenwind, enkele hommels vlogen schichtig rond en bleven slechts kort op de katjes; een terrestris schuilde achter een dood blad op den grond. Hetzelfde nam ik den volgenden dag waar, toen sterke sneeuwbuien met zonneschijn afwisselden; scrimshiranus bezocht telkens even de katjes en vloog dan naar den grond, waar zij beschutting zocht tegen den guren wind; er waren dien dag geen bijen te zien. Dit weer hebben we gehouden tot wanhopens toe; alleen den 7en April scheen na sterke nachtvorst de zon en reeds om 11 uur vertoonden zich de bijen, die na den middag zeer talrijk waren; velen werden toen het slachtoffer van koolmeezen. Volgens den heer Van Giersbergen draagt deze vogel om deze liefhebberij in Gelderland den naam van Biemees (Bijenmees). Bij Saunders vindt men aangeteekend, dat de koolmees ook hommels zou vangen, wanneer de linden bloeien en van deze insekten het achterlijf zoude uiteten. Wederom waren dien dag de honigbijen om 4 uur verdwenen; toen bleven nog een terrestris en scrimshiranus aan het werk, waarschijnlijk steeds dezelfde individuen, waarvan de laatste reeds stuifmeelklompjes aan de achterpooten meevoerde, dus waarschijnlijk reeds een nest had. Eerst op 9 April vond ik enkele Andrena-soorten; den volgenden dag vertoonden zich ook citroen-vlinders en Vanessa's, waarna eerst 12 April de eerste werkelijke lentedag aanbrak. Ik bezocht daarna Wageningen; de verwachting, dat de lente nu werkelijk zou zijn aangebroken werd niet vervuld; steeds nog slecht weer, hagel, storm! Toch verzamelde ik op 22 April beneden langs den Wageningschen berg Psithyrus vestalis, distinctus, barbutellus, campestris en quadricolor; van de echte hommels was voornamelijk terrestris sterk vertegenwoordigd. De late Paschen heeft me verlokt nog eens in Zuid-Limburg te gaan kijken; ik vertoefde van 24 April tot 1 Mei in Gulpen, van welken tocht ik weinig plezier heb beleefd; ook hier kou, hagel en regen, zoodat ik er maar van één mooien dag heb genoten. Ook hier was terrestris de meest algemeen voorkomende soort, ofschoon ik er ook agrorum en hypnorum waarnam. Behalve die van scrimshiranus waren de exemplaren der overige soorten in het algemeen zeer klein; ik heb daarvan in mijn verzameling de bewijzen bij B. lapidarius, agrorum, muscorum, derhamellus, hortorum en Ps. distinctus. Waarschijnlijk houdt dit verband met den zeldzaam drogen zomer van het voorafgegane jaar, waardoor het broed zich slecht ontwikkeld heeft door gebrek aan voedsel en dus ondervoede wijfjes overwinterd hebben.

Ik heb eenigszins uitvoerig de klimatologische omstandigheden van het voorjaar 1922 in herinnering gebracht, omdat zich hierdoor laat verklaren de armoede

aan hommels, die in het algemeen dezen zomer bleek te bestaan. Dit kon men waarnemen op Ribes sanguinea, die bij mij op 4 Mei begon te bloeien en andere jaren door talrijke hommelsoorten geregeld bezocht werd, dit jaar echter bijna geheel versmaad werd. De Vacciniums waren den 17en Mei in vollen bloei, doch dit jaar was de vangst ook op deze bloemen al even schraal; wederom enkele terrestris wijfjes, een wijfje van scrimshiranus en een paar werksters dezer soort, een paar agrorums en een Ps. distinctus, meer heb ik er niet op gezien, terwijl ik andere jaren zooveel scrimsh. wijfjes, werksters en ook mannetjes kon vangen als ik wilde.

Mijn verdere vangsten hier te lande zijn niet vele geweest. Het is begrijpelijk dat als men een goede 1600 exemplaren verzameld heeft er niet veel nieuws meer bijkomt; een enkele om de vangplaats, andere om kleinere of grootere afwijkingen of om den geleidelijken overgang van een bepaalde variëteit aan te vullen. Zoo kon ik nog al wat Latreillelus-werksters verzamelen op Antirrhinum-bloemen; waarschijnlijk was er een nest in de buurt en ik had gehoopt dan ook de wijfjes en vooral de mannetjes te vangen, doch daar ik den 25en Juli van hier ben vertrokken, heb ik daartoe geen gelegenheid meer gehad.

Voorts bemerkte ik hier eenige werksters van B. lapidarius, die een flauwen gelen band op het voorborststuk vertoonden, een zelfs vrij sterk en ook een rupestris-wijfje met breeden okergelen band, ofschoon nog niet zoo helder als bij een exemplaar door den heer S t a k m a n bij Gulpen verzameld. Ook een paar andere exemplaren dezer soort, waarbij slechts één der achterlijfsringen rood behaard was, een begin van melanismus, zooals zich dit ook vertoonde bij een Ps. distinctus-mannetje. Omgekeerd ving ik sterk geel gekleurde werksters van pratorum, een werkster van terrestris met dezelfde kleurverdeeling als bij lucorum. In Juli werd hier een ♂ terrestris waargenomen met weinig zichtbaren gelen band op de tweede achterlijfsring, zelf ving ik eind September een wijfje dier soort, waarbij eveneens deze ring slechts flauw zichtbaar was; behalve dat hij slechts voor de helft geel behaard was, waren er tusschen de gele haren zooveel zwarte, dat de band flauw grijs zag. Eindelijk nog een opmerking over de vangsten van hommels op Dahlia's. Nog tot eind September waren de laatste hommels druk bezig, deze bloemen te bezoeken, waarbij zij zich zoo met stuifmeel bepoederden, dat ze bijna geheel oranje zagen en niet te herkennen waren. Wanneer men ze nu afzondert, dan raken zij het stuifmeel wel kwijt, doch dit schijnt een kleurstof af te geven, waarbij vooral de hommels met wit-behaarde eindringen tot een nieuwe soort zouden kunnen worden bevorderd.

Eind Juli bracht ik eenige dagen in Goes door, wel niet met het hoofddoel, om hommels te vangen, doch als dit nu eenmaal een passie is geworden, kan men het moeilijk laten, als de gelegenheid zich maar eenigszins voordoet. Het is mij niet te doen hier de lijst over te schrijven van wat ik er alzoo heb gezien; alleen wil ik Ps. rupestris vermelden, die er vrij talrijk was, zelfs vond ik er reeds een mannetje, maar vooral Ps. vestalis-mannetjes waren er buitengewoon overvloedig. In Zuid-Beveland zijn het in de eerste plaats de dijken, die, voorzoover ze niet gemaaid

Fig. 1. B. terrestris L.

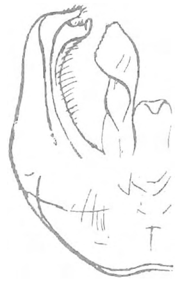


Fig. 2. B. lucorum L.

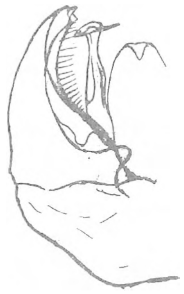


Fig. 3. B. scrimshiranus K.

Fig. 4. B. pratorum L.

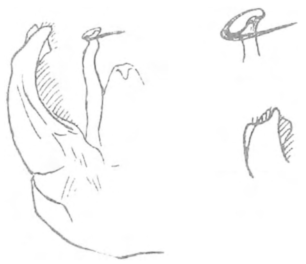


Fig. 5. B. hypnorum L.

Fig. 6. B. soroënsis Fabr.

Fig. 7. B. lapidarius L.

Fig. 8. B. confusus Schenck.

Fig. 9. B. pomorum Panz.

Fig. 10. B. Latreillelus K.

Fig. 11. B. distinguendus Mor.

Fig. 12. B. ruderatus Fabr.

Fig. 13. B. hortorum L.

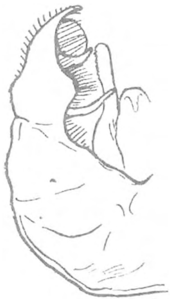


Fig. 14.
B. agrorum Fabr.

Fig. 15.
B. silvarum L.

Fig. 16.
B. arenicola Thoms.

Fig. 17.
B. derhamellus K.

Fig. 18.
B. Helferanus Seidl.

Fig. 19.
B. muscorum L.

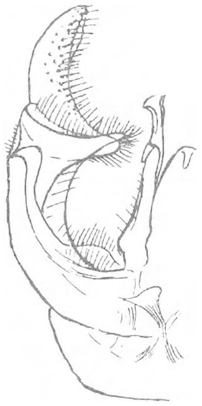


Fig. 20.
Ps. rupestris Fabr.

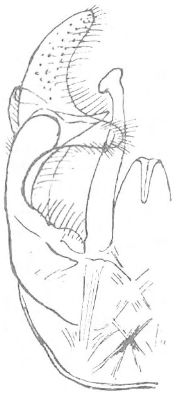


Fig. 21.
Ps. rupestris Fabr.

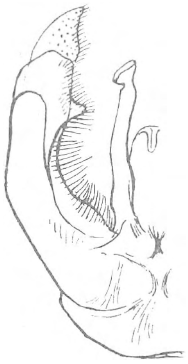


Fig. 22.
Ps. vestalis Fourcr.

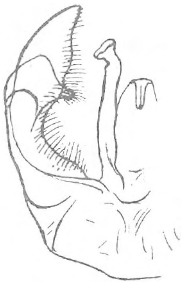


Fig. 23.
Ps. distinctus Perez.

Fig. 24.
Ps. campestris Panz.

Fig. 25.
Ps. barbutellus K

Fig. 26.
Ps. quadricolor Lep.

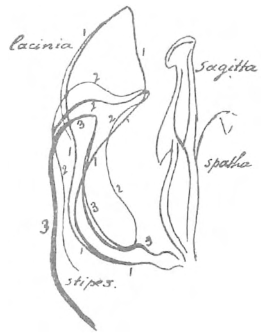


Fig. 27.
Ps. campestris.

of kaalgevreten zijn, gelegenheid tot insekten-vangsten geven; langs die dijken vertoonen zich vele bloeiende planten, van welke vooral distels en Origanum veelvuldig door hommels bezocht worden. Zelfs vond ik op de schorren op Noord-Beveland een ♂ vestalis, verregend op de bloeiaar eener Triglochin maritima, zeker geen alledaagsche plant om hommels op te vangen. Veel belangrijker is de mededeeling van wat ik er niet gezien heb, n.l. B. hortorum, B. silvarum, Ps. campestris en slechts een werkster van agrorum. Wanneer men iets niet ziet, mag men nog niet besluiten, dat het er ook niet voorkomt, maar wanneer men met nauwlettend uitzien, een elders zoo algemeen dier als agrorum slechts eens vangt, misschien nog een tweede keer gezien heeft, dan mag men toch wel zeggen, dat de soort er zeldzaam is. Hetzelfde was volgens de opgave van de heeren Slothouwer en Stakman het geval op Terschelling, maar hier werd de soort vervangen door Helferanus en deze heb ik in het Goesche land niet waargenomen, trouwens ook niet verwacht. Even wil ik melding maken van het voorkomen eener B. derhamellus-werkster, die ik als pomorum ving; jammer genoeg was het deze soort niet, want hij had rood behaarde pooten en een korten kop. De oorspronkelijke vergissing vermeld ik daarom, omdat ik later in het Nassau'sche werkelijke pomorums heb gevangen, die er precies zoo uitzagen.

En hiermede kom ik op een terrein, dat eigenlijk niet onder het hoofd van dit opstel past, want van 5 Augustus tot 10 September heb ik in Nassau verblijf gehouden en dus geen Nederlandsche hommels meer gezien. Dat ik in Nassau verzeild raakte was geen bloot toeval; hier toch was het werkterrein van Schenck, den beschrijver van B. confusus. En dit dier trekt me nog altijd aan, juist omdat ik het niet bezit, tenminste geen vrouwelijk individu. Intusschen had de heer Stakman mij gemeld, dat hij op 5 Juni in Gulpen op een korenbloem een wijfje dezer soort had gevangen, waarvan ik mij later zelf heb kunnen overtuigen. Reeds in de eerste dagen van mijn verblijf in Nassau ving ik op klaver een aantal Confusus-werksters, terwijl ik van deze nog herhaaldelijk meerdere exemplaren meenam, zoodat ik met een heele bezending naar huis keerde. Slechts eenmaal heb ik een mannetje gevangen (6 Sept.), wijfjes heb ik er niet gezien, ofschoon ik er tot 9 September gebleven ben. Wel was het in het begin van die maand slecht weer voor hommels, doch het verbaast mij wel geen wijfjes gezien te hebben, waar de werksters zoo overvloedig waren. In de bergstreken schijnen de hommels in het algemeen later te zijn dan bij ons, Confusus moet dan echter wel een zeer late soort zijn; in het algemeen heb ik er echter weinig vrouwelijke individuen gevonden. Doch over Nassausche hommels wil ik hier niet verder spreken, met uitzondering van een paar terrestris-mannetjes, die behalve de laatste helder-witbehaarde lichaamsringen geheel zwart waren, hoewel op den tweeden ring slechts zeer onduidelijk gele haren zichtbaar waren. Deze vormen komen geheel overeen volgens de beschrijving met de op Teneriffe gevonden vertegenwoordigers dezer soort. Terwijl terrestris op Corsica zwart is met roodbehaarde eind-segmenten, schijnt de soort op Teneriffe zwart te zijn met witte eindringen, terwijl zij in Algiers de gewone

typische kleurverdeeling vertoont. Men heeft nu gemeend dat de Tenerifsche variëteit een lokaal ras zou zijn, ontstaan door den verren afstand, waarop Teneriffe van het vaste land gescheiden is, terwijl Noord-Afrika via Gibraltar gemakkelijk door hommels bereikbaar zou zijn. We zien nu, dat de soort in het Nassau'sche, dus heel wat noordelijker dan de Canarische eilanden en bovendien op het vaste land, reeds dezelfde kleur-verscheidenheid aanneemt, dat dus de zwartgekleurde vorm geen zuivere insulaire is, doch ook elders ontstaat. In verband hiermede herinner ik nog even hoe ook ten onzent dit jaar uiterst donkere terrestris-vormen werden gevangen, al waren deze dan ook niet geheel zwart. Zij vormden echter een overgang en zoo moeten mijn Nassau'sche zwarte terrestrisvormen als eindresultaat beschouwd worden van een vérgaand melanisme der gele beharing. De vraag wordt nu een andere: hoe komen dergelijke exemplaren tot zulk een zwarte kleur en waarom komt deze sterk melanistische vorm bijna uitsluitend op Teneriffe voor?

Misschien had ik ook van dit geval niet gerept, als behoorende tot het hommeldepartement van buitenlandsche zaken, ware het niet, dat in de collectie van den heer W. H. Wachter uit Rotterdam zich een exemplaar bevond, den 13en Mei 1916 bij Rotterdam gevangen, dat geheel met de beschrijving van B. agrorum var. pascuorum overeenkomt. De geheele bovenzijde is fraai vos-rood, de onderzijde met de pooten zwart, geen zwarte haren boven op het achterlijf, zoodat het geheele dier een zeer fraai uiterlijk heeft. Het wordt opgegeven voor Zuid-Europa, draagt als synoniem zelfs den naam italicus en werd o.a. gevonden te Bozen, in Andalusie en in Boheme, te Livorno, Spalato, Fiume en Ragusa. Ik heb wel eens gedacht aan toevalligen invoer; Rotterdam als havenplaats zou wel eens hommels per scheepsgelegenheid toegevoerd kunnen krijgen, doch mijn ervaring met B. terrestris heeft mij de mogelijkheid waarschijnlijker doen worden, dat deze var. pascuorum een echte inlander kan zijn, te meer daar men onder de vormen van B. agrorum eigenlijk alle overgangen kan verzamelen; exemplaren met oranje-roode bovenbeharing zijn niet zeldzaam, meestal zijn dan echter de pooten of is de onderzijde niet geheel zwart behaard, maar min of meer met grijze haren gemengd. Wij zullen dus B. agrorum var. pascuorum eveneens als een eindpunt in den variatiekring moeten beschouwen, die dan blijkbaar minder in het Noorden voorkomt, talrijker in het Zuiden optreedt en daar misschien min of meer constant wordt. De segmenten zijn aan de onderzijde bij deze soort dikwijls volkomen zwart behaard, dan draagt echter ook het bovenlijf talrijke zwarte haren, die op het achterlijf tot vrij breede zwarte banden samengevoegd kunnen zijn. De heer Wachter was zoo vriendelijk mij het exemplaar af te staan; ik zal nu ook op deze variatie eens meer nauwkeurig mijn aandacht vestigen, te meer waar ik agrorum wegens zijn algemeenheid en zijn slordig voorkomen wel eens wat veronachtzaamd heb. Men ziet dat zelfs onder de zeer gewone soorten nog wel eens wat te vinden is en dat men hier, zooals het wel bij alle natuurhistorische voorwerpen zal gaan, niet behoeft op te houden met naar soorten uit te zien, ook wanneer men ze reeds alle heeft verzameld.

Ook dit jaar mocht ik mij verheugen in de medewerking van de vroeger reeds genoemde hommelliefhebbers. Bovendien zond de heer Wachter mij niet alleen zijn vroeger verzamelde hommels, doch ook de door hem in dit jaar bijeengebrachte soorten. Ik heb een opgave gekregen van de door den Heer Bakker Arkema, agrarisch student, bij Uithuizen in Groningen verzamelde hommelsoorten, wat des te belangrijker is, omdat gegevens uit die provincie bijna ten eenenmale ontbreken. Toch maakte de heer Ritsema er mij opmerkzaam op, dat in de Bouwstoffen voor eene Fauna van Nederland door Herklots, Dl. II, p. 274 onder No. 627 Bombus solstitialis Panz. voor Groningen vermeld wordt als gevonden door De Gavere, ofschoon van deze soort, door mij als Helferanus opgegeven, geen exemplaar voorkomt in de collectie van 's Rijks Museum te Leiden, noch in die der Nederlandsche Entomologische Vereeniging. Dit is daarom belangrijk, omdat de soort ook op Terschelling door de heeren Slothouwer en Stakman werd gevonden.

Ook de heer B. E. Bouman te Bilthoven verheugde mij met de toezending eener kleine collectie Zuid-Limburgsche hommels, bijna alle van Wolfhaag afkomstig, en tevens van verscheiden buitenlandsche vertegenwoordigers van dit geslacht, die hier niet nader behoeven vermeld te worden.

Eindelijk moet ik gewag maken van de verzameling hommels uit het Museum Natura docet te Denekamp, mij welwillend door den heer J. B. Bernink ter bezichtiging gesteld. Het meerendeel dezer verzameling is bijeengebracht door den heer H. Uittien, assistent voor de botanie te Utrecht, meest alle verzameld bij Brummen. De laatste deelde mij veel belangrijks mede over hommelnesten, die hij gedeeltelijk in zijn slaapkamer overbracht en aldaar in leven hield. Ik hoop dat de heer Uittien zijn waarnemingen over hommelnesten nog eens zal verzamelen en met nieuwe onderzoekingen aangevuld zal willen publiceeren. In zijn collectie bevond zich behalve een Latreillelus-werkster van Cortenoever bij Brummen, ook een Soroënsis-mannetje, den 14en Augustus 1920 bij Brummen gevangen. Dit is te opmerkelijker, omdat ik juist een week, voordat ik deze collectie ter bezichtiging kreeg, zelf een ♂ van soroënsis var. proteus had gevangen in mijn naaste omgeving n.l. den 7en October van dit jaar kwam dit exemplaar aanvliegen nabij de bosschen van Frieswijk en streek neer op een zonnig walletje langs den weg. Beide exemplaren zijn de gewone vorm, zwart met de twee gele vlekjes onder de voorvleugels. Dit was de laatste vondst, dien ik dit jaar deed en ook wel de mooiste van Nederlandsche hommels, want dit exemplaar, benevens het mannetje, dat ik uit de buurt van Brummen heb leeren kennen (thans ook in mijn bezit), bewijst wel, dat deze soort ook in deze streken broedt en dus hier thuis behoort. Daarmede zijn verschillende onderstellingen, verleden jaar door mij gewaagd, voldoende tot klaarheid gebracht en is B. soroënsis dus ook een indigene uit deze streken. Waarschijnlijk hier wel een zeldzame soort, maar het vangen van wijfjes omstreeks Juli en nu de mannetjes in Augustus 1920 en October 1922 doet vermoeden, dat we hier ook nesten zullen kunnen vinden, en moet ik het volgende jaar eens goed

opletten, of er ook werksters te vinden zijn. Dit jaar is mij overigens bij deze soort niet gunstig geweest, want ik heb maar één soroënsis ♀ in mijn bezit gekregen, door een mijner leerlingen in een tuin te Deventer gevangen. Doch soroënsis heeft me ook dit jaar nog meer verrassingen bereid. Immers toen de heer R i t s e m a mijn verzameling pratorums bekeek, viel het hem op, dat er onder de mannelijke individuen verscheidene waren, die iets langer sprieten hadden dan de rest. Een nauwkeuriger bezichtiging bracht aan het licht, dat dit ook geen pratorums waren, doch soroënsis-proteus vormen, kenbaar aan den vorm van het korfje aan de achterpooten. Zij geleken echter in kleurverdeeling zoo sprekend op pratorum-mannetjes, dat ik ze destijds zonder bedenking tot deze soort gebracht had. Men moet niet vergeten, dat ik met soroënsis kennis maakte in Gulpen en in het bizonder met den meest voorkomenden vorm, zwart met gele vlekken onder de voorvleugels. Eerst later bleek ik onder de wijfjes verschillende exemplaren van soroënsis te bezitten en nu weder onder de mannetjes; zij stammen alle uit Zuid-Limburg en werden aldaar tusschen 7 Augustus en 3 September gevangen. Ook in de collectie S t a k - m a n konden we uit de als pratorum gedetermineerde voorwerpen een aantal soroënsis- mannetjes afscheiden. Zelfs bleek deze verwarring der soorten uit mijn preparaten der mannelijke geslachtsorganen, daar ik in een zoodanig preparaat van pratorum de geheel afwijkende armatuur eener soroënsis vond; blijkbaar heb ik hiervoor ook een Limburgsch soroënsis-mannetje genomen, dat door de sterk gele beharing op een pratorum-mannetje moet geleken hebben. Daaruit volgt wel de waarde als systematisch kenmerk der armatuur, ofschoon die niet noodzakelijk is, want als ik beter gekeken had, waren ze ook wel als soroënsis gedetermineerd geworden. Men oordeele thans zelf bij vergelijking van fig. IV met fig. VI, over welke figuren aanstonds nog nader zal gesproken worden. In elk geval zal 1923, naar ik hoop, mij de gelegenheid verschaffen de verspreiding dezer beide soorten hier in mijn omgeving nog wat beter te leeren kennen. De vroeg optredende koninginnen waren echte pratorum-wijfjes; later heb ik ze bijna niet meer gezien en ik geloof, dat deze het met ons guur en koud voorjaar zeer slecht getroffen hebben, zoodat er hierdoor vele zullen gestorven zijn of een zeer geringe nakomelingschap zullen verkregen hebben.

Dit alles betreft de verspreiding van enkele soorten, zelfs op een beperkt gebied. Hoe is het in dit opzicht met onze andere hommels gesteld? Mijn bijna uitsluitende jacht op hommels gedurende vijf opeenvolgende jaren en de gegevens, die ik van anderen heb ontvangen, zouden de gedachte doen ontstaan, dat men van de verspreiding dezer dieren in ons land vrij nauwkeurig op de hoogte zou kunnen zijn. Niets is minder waar. Ik heb alle gegevens, die ik thans bezit, in kaart gebracht en dan blijkt mij, dat ik slechts over 90 verschillende vindplaatsen beschik. Daarbij zijn er vele, die slechts eenmaal voorkomen bijv. van Leeuwarden heb ik slechts een opgave van het voorkomen van Psithyrus quadricolor. Zoo is slechts eenmaal Gouda vermeld voor B. hypnorum enz. Is ons land niet te klein, om verschillen in geografische verspreiding te kunnen bespeuren? En ook: waardoor wordt de versprei-

ding eener hommelsoort tegengehouden of vergemakkelijkt? Bij planten kan de grondsoort en bodemgesteldheid er veel toe doen, die als standplaats en voedingsmiddel dienst doen. Doch een hommel vindt overal wel nestgelegenheid en voorts is er overal wel voedsel te vinden. Bij andere bijen komt het voor, dat een soort zich tot eene bloemsoort beperkt of aan een enkele of slechts weinige de voorkeur geeft; hommels vinden de honing van alle bloemen schijnbaar even lekker en het hangt er maar van af, of ze er bij kunnen komen en of ze de bloemen rustig kunnen bezoeken. We hebben reeds meermalen opgemerkt, dat als er veel honingbijen de bloemen bezoeken, dan blijven de hommels weg; eerst wanneer de eerste verdwenen zijn, komen de hommels op het nagerecht. Langtongige hommels verzamelen het liefst de diepliggende honing; een B. hortorum weet met zijn eigen snuit geen weg als hij de honing op ondiepe plaatsen wil genieten, zelfs valt het hem al moeielijk de zuigsnuit in de bloempjes van een klaverhoofdje te krijgen.

Maar overal zijn bloemen met diepliggende honing en andere met oppervlakkigen honing te vinden; distels komen bijna overal voor, smeerwortel, doove netel, klaver en velerlei tuinbloemen zijn geen zeldzaamheden. Het zoude dan kunnen zijn, dat geschikte nestgelegenheden ontbraken. Doch ook hierin geloof ik niet, dat de hommel van bepaalde plaatsen wordt afgehouden. Zelfs in de barste zandgronden is nog wel een meer vast gedeelte te vinden, waarin ze kunnen nestelen; een B. lapidarius vond ik zoowel in lossen zandgrond nestelend als in steenachtigen bodem; bovendien weten hommels zich gemakkelijk aan te passen aan bizondere omstandigheden, zoodat men hun woning soms vindt in vogelnesten, nestkastjes en in toevallige holten; alleen de zuiver grondbewonende hommels zouden misschien wat minder gelegenheid tot nestplaats kunnen vinden. Maar ook zij ontmoeten wel overal verlaten mollengangen of muizennesten. Blijven derhalve alleen klimatologische verschillen over, die de hommels in bepaalde streken doen gedijen, in andere niet tot ontwikkeling brengen.

(Wordt vervolgd).

HELEOPERA ROSEA.

VOOR eenigen tijd hadden we het geluk, deze prachtverschijning in het gezichtsveld van ons microscoop te krijgen.

Het eerste, wat we van deze Rhizopode te zien kregen was een leeg huisje, doch weldra vertoonden zich ook z.g. cysten (rustvormen) en ten slotte ook levende exemplaren. Wat op een teekening niet te zien is, en in werkelijkheid het meest treft, is de eigenaardige bordeaux-roode kleur van het huisje, terwijl aan de mondopening een scherp afgezet, licht kanariegeel lipje duidelijk opvalt. Dit onderscheidt H. rosea duidelijk van zijn verwanten uit het geslacht Heleopera, die voor het meerendeel kleurloos zijn of weinig gekleurd. De vorm van het schaaltje is ovaal en sterk afgeplat, de mondopening nogal diep ingesneden. Het huisje bestaat uit een chitineachtige stof terwijl

ook kiezelplaatjes aan den opbouw meewerken, die echter meestal niet duidelijk te onderscheiden zijn, zoodat de mooie mozaïkteekening, die bij diverse Nebela-soorten zoo frappeert, hier niet optreedt. Eigenaardig is in het geslacht Heleopera het voorkomen van amorphe kiezelvormingen (zandkorrels?) aan het achtereinde der schaaltjes, zij het bij *rosea* niet zoo sterk als bij bijv. Heleopera petricola (naam!), wat herinnert aan de schaalstructuur van verschillende Difflugia's (zandhuisjes!).

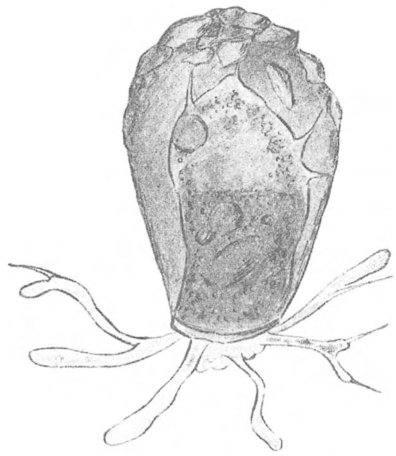


Fig. 1. Heleopera rosea.

Bijzonder interessant is het levende individu. Het protoplasma vult de ruimte van het schaaltje niet geheel, doch is met den wand door fijne protoplasmadraden (epipodiën) verbonden, als hing het in zijn schaaltje. Indien het dier zeer actief is, steken uit de mondopening eenige pseudopodiën (schijnvoetjes), protoplasmauitloopers, die, als zoekend, in het rond tasten. Ze bestaan uit een vrij helder, eenigszins grijs- of groenachtig protoplasma. Ook deze pseudopodiën hebben bij H. rosea hun verrassingen gegeven. Het type pseudopodiën is als dat bij vele Rhizopoden, stompe, betrekkelijk breede, vingervormige uitloopers, lobopodiën. Bij de waargenomen individuen toonden ze een groote levendigheid; steeds wisselend van vorm, nu eens ver uitgestoken, dan weer ingetrokken, soms weinig talrijk en na een oogenblik weer in een zestal aanwezig, die rondtasten en zich krommen als voelarmen. Vaak hecht het dier zich met die pseudopodiën aan het objectdragertje vast en richt zich op zoodat we er boven op te zien krijgen (fig. 2).

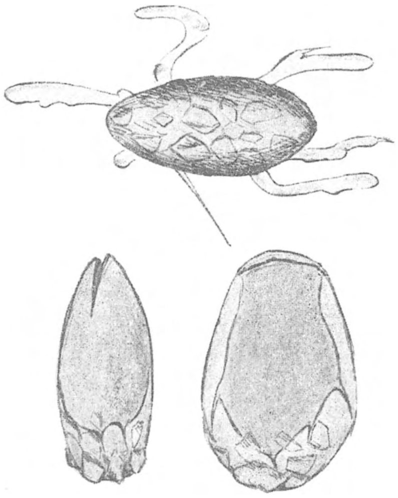


Fig. 2. Heleopera rosea.

Het eigenaardigste is wel de vertakking der pseudopodiën. Wat deze Heleopera hiervan te zien geeft, is nogal opvallend en afwijkend van wat Difflugia's, Nebela's etc. te zien geven. Deze vertakken hun pseudopodiën maar weinig en nogal traag. Bij Heleopera wisselt de vertakking voortdurend en meest zeer snel. Onderstaande figuren geven eenige phasen van vertakking en weer samensmelting der takken. Opvallend is hierbij, dat de typische lobopodiën (afgeronde vingervormige pseudopodiën, duidelijk te onderscheiden van filopodiën, die dun, toegespitst, vaak bijna draadvormig zijn), zijtakken vertoonen, die fijn en toegespitst zijn. Meestal vinden we die fijne zijtakjes aan de toppen der pseudopodiën, waar ze vaak nogal plotseling zich vertoonen, dikwijls echter van te voren aangeduid door een knobbelvormige verdikking (zie figuur 3).

Een oogenblik later kunnen die spitsjes ook weer ingetrokken worden of ook met elkaar versmelten en tot een breeden zijtak zich uitzetten.

Een enkelen keer versmolten twee zijtakken met elkaar, niet doordat een van de twee werd ingetrokken, maar op de manier, zooals de figuur aangeeft: de top van den eenen tak legt zich tegen anderen en versmelt daar mee (2 en 3); nu leggen de twee takken zich dicht tegen elkaar, de lus verdwijnt en de beide takken zijn tot één versmolten: een flauwe

Fig. 3. Heleopera rosea: verschillende actie van de schijnvoetjes.

groef duidt nog de plaats aan, waar de versmelting plaats vond.

Heleopora rosea is door Penard het eerst aangetroffen in Veenmos nabij het meer van Genève. In Nederland werd hij tot dusver niet gesignaleerd. De exemplaren hierboven beschreven werden gevonden in Veenmos, afkomstig uit het Entersche veen (Overijsel) en van den Zijpeberg (nabij Rheden). Op beide vindplaatsen bleken ze vrij talrijk. Mogelijk heeft iemand H. rosea ook elders aangetroffen?

Brummen.

A. A. DE GROOT.

OP VOGELEXCURSIE BIJ KAMPEN.

DE zaagbekken, die ik den heelen winter van uit ons huis op de rivier waar kon nemen, waren verdwenen; slechts 'n enkel nonnetje zwom er nog rond en luid riepen nu de scholeksters, in snelle vaart elkaar najagend van de eene krib naar de andere.

Deze heerlijke eerste Lente-Zondag lokte me als 't ware van zelf naar 't Kampereiland, waar 'k in een tijd niet geweest was. En zoo stonden we weldra aan 't veer bij Sevelingen, aan het Ganzediep; 't eenige antwoord op mijn gebel was de roep van 'n wulp, maar eindelijk kwam dan toch op mijn herhaald gelui de veerknecht doodbedaard aangekuierd, zeker opgeschrikt uit zijn Zondagmiddagslaapje; maar 'k mocht nog niet klagen, want ik herinnerde me weer levendig dien keer toen ik ergens aan de Ketelmond wou overvaren, dat de veerman geen tijd had, daar eerst „de koe moest kalveren"(!); een schipper was toen echter zoo vriendelijk even als veerman te fungeeren.

Aan den overkant gekomen, lieten we 't Ganzediep rechts liggen en fietsten langs school en kerkje naar 't Noorddiep, een der doode IJselmonden.

Dit bleven we nu volgen en weldra zagen we de eerste futen, uitgedost in hun bruiloftskleed; minstens drie paar kregen we te zien.

Verderop zwommen wel honderd kuifeendjes; duidelijk kon je zelfs met 't bloote oog 't leuke kuifje der woerden waarnemen. Hier verdwijnt 't Noorddiep met een duiker onder den dijk om 't water te loozen in 't uitgebreide riet- en biezenveld, dat zich langs heel het eiland uitstrekt. Juist aan dat rietland heeft 't Kampereiland zijn vogelroem te danken.

We liepen den dijk over en sloegen daarop 'n wegje in, midden tusschen de rietwildernis gelegen.

Eigenlijk is het een soort krib, die van lieverlede begroeid is en nu en dan met puin opgehoogd wordt, wat het loopen niet bepaald vergemakkelijkt.

Weldra klonk 't gebrul der roerdompen, rietgorzen vlogen heen en weer en boven ons cirkelden vijf kiekendieven, die hier meer voorkomen dan ergens elders naar mijn meening. Erg schuw zijn ze niet, vaak vliegen ze vlak langs je heen.

't Was er nog vrij kaal, al begon 't jonge riet al op te komen tusschen de oude stengels door.

Aan beide zijden strekken zich groote biezencomplexen uit, door kanaaltjes en plassen onderbroken; elk jaar wordt de helft in perceelen verhuurd. Dan staat de dijk vol primitieve tentjes, waar de biezensnijders, meest Genemuiders, huizen met heel hun gezin.

Zelfs kippen en honden brengen ze mee. Met punters boomen ze door de vaarten naar het veld, waar ze, tot de heupen in 't water staande, de biezen snijden. Als je daar dan roeit tusschen 't hooge riet, waar de moerasplanten welig groeien en zich vaak als lianen tusschen alles doorslingeren, terwijl groote zwermen oeverzwaluwen op de muggenjacht zijn en de jonge koetjes haastig 'n goed heenkomen zoeken, dan kom je telkens 'n zwaar beladen praam tegen met prachtige donkere biezen.

Maar 'k zie die menschen daar niet graag, want massa's eieren halen ze uit, vooral als de eerste legsels door stormweer verloren zijn geraakt en de meeste koeten en futen pas weer eieren hebben.

Onophoudelijk keften de koeten en klonk 't geheimzinnige roerdomp gebrul. 'n Paar baardmeesjes klauterden langs de rietstengels op en neer en een watersnip vloog „etschend" weg.

Na een groot kwartier arriveerden we op 't kleine eilandje, waar de krib heen voert, „de Ramspol" geheeten en vóór ons strekte zich de zee uit, glad als 'n spiegel. Massa's riet(?)-ganzen kwamen op de wieken. Bij de kleine zandbank die ver in zee uitloopt gingen we zitten: vóór ons doemde, in 'n lichte waas gehuld, Schokland op; groote scharen eenden dreven voor de kust: kuifeendjes, toppers, prachtige pijlstaarten en vele anderen.

En vlak bij ons, op zij, lagen vijftien wilde zwanen, met den kop in de veeren. Slechts wanneer ik ze met mijn 12 × kijker wat al te onbescheiden fixeerde, hieven 'n paar de kop op of ze wilden zeggen, wat moet dat daar", maar even later dreven ze dan weer als zoo vele witte eilandjes in 't water.

't Geroep der steltloopertjes was niet van de lucht; 't leek wel of ze al die wintervogels wilden overtuigen dat 't lente was.

Te gauw naar mijn zin moesten we weg, om op tijd terug te zijn. Maar Dinsdagmorgen waren we al weer vroeg aan zee tusschen Elburg en Kampen; ook daar wemelde 't nog van trekeenden en ook zwanen kreeg ik in mijn kijker.

'n Paar goudplevieren zaten in de polder; nu en dan vertoonde zich 'n aalscholver, zeker van de eendenkooi bij Kampernieuwstad, waar 'n aantal schollevaars hun nesten hebben tusschen die der reigers, sinds ze een jaar of vijf geleden elders verdreven werden, maar ook hier hangt 't zwaard van Damocles boven hun hoofd. 't Is te hopen dat Natuurmonumenten of Vogelbescherming daarover het „veto" nog eens zullen uitspreken. Ze komen zelfs in den IJssel vlak vóór de stad hun voedsel zoeken. 1)

Woensdagmorgen gingen we voor de tweede maal naar 't eiland; 't was ongewoon warm voor dezen tijd. Er waren nu veel meer futen in 't Noorddiep en de paartijd nam blijkbaar een aanvang. Telkens zwommen er twee naar elkaar toe en als ze dan bijna met den snavel elkaar raakten, begonnen ze ieder zichzelf in den hals te pikken, en schudden daarna heel typisch met de kop heen en weer, waarbij snavel en kuif schitterden in 't zonlicht. De een liet een soort gekraai hooren en schoot plotseling over 't water met half uitgespreide vleugels 'n eind weg. Toen verscheen 'n derde op 't tooneel, die eerst van verre steeds 'n eigenaardig geluid maakte, net of een hoop spijkers in een ijzeren bakje op en neer geschud werden. Een hevig gevecht volgde, waarbij 't water hoog opspatte, zelfs onder de oppervlakte duurde het voort.

De alleen geblevene ('t wijfje?) zwom nu rond met hals en snavel recht vooruit, zoodat de kraag afhing in 't water en liet een langdurig eenigzins klagend geluid hooren.

En dat alles gebeurde op hoogstens een meter of twintig afstand, zonder dat ze zich iets aan ons gelegen lieten liggen.

Een paar anderen, verderop, waren ook geheel in hun minnespel verdiept en overal langs 't water klonk het futengeroep.

Bij 't sluisje wemelde het nog van kuifeendjes met enkele toppers en nauwelijks waren we op 't wegje naar de Ramspol of verscheiden kuikendieven kwamen kijken, wat we in

1) Dit jaar zijn er volgens den kooiker wel 300 nesten, terwijl de reigers in aantal afnemen. Hiervan kan ik me 17 April persoonlijk overtuigen.

hun domein uitvoerden. Een vliegmachine snorde in de lucht en joeg blijkbaar alle ganzen van zee op, want weldra kwamen ze aan zetten, in breede colonnes, wel een vijftig van ieder minstens 15 stuks! Ook de eenden kwamen in actie, met 't gevolg dat toen we aan zee kwamen, ze allen veel verder van de kust lagen. Nu en dan kwam er 'n troepje over, meest kuifeendjes. Alleen de zwanen stoorden zich nergens aan en bleven waar ze waren, een kleine vijf en twintig in getal met verscheiden donker gekleurde jongen. Ook nu was 't geluid der steltloopertjes niet van de lucht; 'k geloof beslist dat heel Schokland er vol van zat. Onderwijl begon de wind op te steken, wat we 't eerst merkten aan 't plotselinge golfgeklots. Daar konden we mooi van profiteeren en een goed uur later waren we al in Kampen terug.

Maar ook daar is genoeg te beleven! Wie hoort, zooals hier, de roerdomp van uit zijn huis brullen op stille zomeravonden, terwijl zwarte sterntjes vlak bij de kade aan 't visschen zijn en wie kan 's winter's dood op zijn gemak, desnoods in een luie fauteuil, zoomaar van uit zijn werkkamer, zaagbekken, nonnetjes en andere duikeenden bestudeeren?

En zoo zat ik ook Donderdag (29 Maart) binnen vijftien minuten midden in 't vogeleldorado. Nauwelijks was ik van mijn fiets gestapt, of daar vlogen de watersnippen al voor me op, hier een, daar een, altijd vóór ik ze in de gaten had. Van 't najaar vooral waren er massa's, later in den tijd ook de zwijgzame bokjes.

Op 't weiland had beslist een kievit zijn nest, maar 't was er zoo drassig, dat ik er tot de bovenrand van mijn schoenen inzakte. Toen besloot ik in 't riet eens een kijkje te gaan nemen. Heele smalle paadjes, waar je net kunt staan, loopen langs diepe plassen waar de klei voor de nabijgelegen steenbakkerij uitgegraven is. De meeste dier plassen zitten 's zomers vol waterscheeren, waartusschen de zwarte sterns hun nesten bouwen.

Sinds ik op één der paadjes een woudaapjesnest vond, heb ik daar altijd een zwak voor; een mensch is nu eenmaal bijgeloovig! En zoo beproefde ik er nu mijn geluk ook weer; met moeite kwam ik vooruit, me vasthoudend aan de dorre rietstengels, telkens springend van de eene verhevenheid op de andere, daar ook de paadjes nu deels onder water stonden.

Gelukkig waren er nu geen legers van millioenen muggen om je reeds zoo bedreigde leven, 't laatste beetje comfort te ontnemen! Juist werkte ik me door een groote wilgenstruik heen, die den weg versperde, toen vlak vóór me een roerdomp onhoorbaar opvloog; nauwelijks had ik weer een stap gedaan of daar ging nummer twee de lucht in. Dat waren blijkbaar dezelfde twee, die we een maand geleden op ons gemak van af den rivierdijk konden bewonderen. Vooral als 't koud is, zijn ze erg mak: eens liep ik met m'n hond aan den dijk toen ik meende dat er een kip liep van de boerderij er vlak bij, gauw lijnde ik hem aan, daar hij toen geen kip met rust kon laten, maar net was dat gebeurd, of onze vermeende huiskip wiekte kalm weg, zich ontpoppend als een roerdomp. 1)

Op een gegeven moment was de afstand te groot voor een gewone stap, zoodat een wel overwogen sprong noodzakelijk werd. Met 't noodige gekraak van 't brooze riet, belandde ik waar 'k wezen wou, toen meteen een wilde eend verschrikt opvloog, een wijfje. Even gezocht en ja daar zat 't nest met 4 eieren aan een dwarspaadje, dons was er nog niet in. 't Lag er wel wat open, maar veel menschen komen er nogal niet, daar de eigenaar van de steenbakkerij, die mij er vrijen toegang gaf, 't laat bewaken door de baas van de fabriek, en ook de rijksveldwachters vertoonen er zich wel eens.

'k Liep gauw door en maakte alleen even een schetsje van den loop der paadjes, wat wel noodig is, daar de meeste doodloopen. Zoo ben ik wel eens een half uur druk geweest om een uitgang te vinden; orienteeren ging niet, daar 't meer dan manshooge riet 't uitzicht belette. Nu was dat heel gemakkelijk en een kwartier later zat ik al weer hoog en droog thuis.

Kampen, 30-3-'23. C. G. B. TEN KATE.

---

1) 13 April was ik zoo gelukkig het nest van bovengenoemd roerdomppaar te vinden in 't nog geheel dorre riet. Het bevatte 5 eieren, die blijkbaar reeds bebroed werden. Den volgenden dag slaagden we er in het te kieken. Ook vond ik toen reeds twee koetennesten, een met 8 eieren.

DE MUSKUSRAT.

HET is een eigenaardig verschijnsel dat de cultuurmensch in alle landen, die hij betrekt, tracht dieren van de „Heimat" te verplaatsen; dikwijls is dat streven goed en nuttig geweest, even vaak was het noodlottig. Twee vergelijkingen zullen dit toonen.

Amerika kende de Europeesche huismusch niet. Eerst in 1850 en in de volgende jaren werden zij in de Vereenigde-Staten en Canada ingevoerd. Tot 1875 hadden zij 500 in 1886 reeds 500000 Engelsche kwadraat mijlen betrokken.

Het begin van de Invasie der huismusch heeft men met vreugde begroet, er waren zelfs Commissiën tot invoering van de huismusch, nu is het dier een landplaag geworden zoodat de staat Michigan 1 Am.-cent betaalt voor iederen kop.

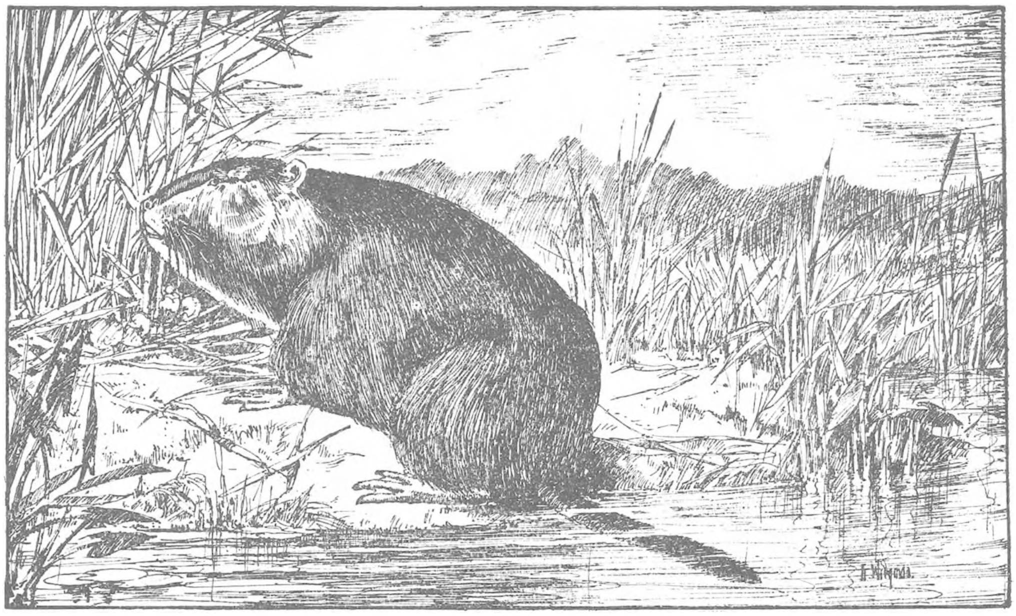


Fig. 1. De Muskusrat.

Amerika had zich dus onwetend een plaag geschapen, waar het nooit meer van zou afkomen.

Veel verschrikkelijker is het in Australië gegaan, door de invoering van de wilde Europeesche konijnen als jachtdieren, waardoor een schade geleden is, die zich steeds nog in millioenen guldens laat noemen.

Honderden kwadraat kilometers beste weilanden zijn door dezen kleinen knager tot op den grond toe afgevreten, zoodat de schapenteelt daar eenvoudig moest opgegeven worden. Alle afweermiddelen als: draadschuttingen, strikken, vallen en vergift hebben gefaald, zelfs het invoeren van kleine roofdieren heeft niet gebaat.

Ook hier in Europa heeft men voor jachtliefhebberij en koopmansspeculatie verschil-

lende uitheemsche dieren geïmporteerd. De Afrikaansche struis in Z.-Frankrijk, de kangoeroe in Lausits en in Hunsrück, de Corsikaansche Moeflon in de Hartz de Tinamce op verscheidene plaatsen in Frankrijk en Duitschland — ook in Holland, de Aziatische fazant, overal, waar min of meer bosch voorhanden is, met uitzondering van de laatste, zonder noemenswaardig gevolg.

Een Boheemsch groot-grondbezitter, de Vorst van Colloredo-Mannsfeld was de eerste die Oostenrijk en weldra Duitschland een aldaar lastigen buitenlandschen knager, de Muskusrat schonk!

In het jaar 1906 werden op de vijvers van het landgoed der Vorstelijke bezitting Dobriesch, vier paren dezer knagers uitgezet.

De muskusrat is in Europa niet onbekend. Iedere jongen heeft in Cooper, Gusto Aimard, Buffalo Bill of andere Indiaansche geschiedenissen, van Musquash gelezen, en vele gegoeden dragen het glanzende bruine vel als voering in hunne pelsjas. Zijn geboorteland is Noord-Amerika.

Zij bewonen de streken van Oost-Canada en Labrador, tot de Zuidelijke-Vereenigde-Staten en van den Atlantischen tot den Stillen Oceaan.

In streken waar zich langzaam stroomend water bevindt, in stille moerassen, omgeven door drassig land, en het liefst in kleine plassen met flinken plantengroei omzoomd, maar rustig gelegen, komt hij het meest voor.

Over hen kan men een uitgebreide beschrijving vinden (door Heck) in de laatste uitgave van Brehms Thierleben.

Die Bisamratte, Fiber zibithicus L. die einzige nutzbare Art aus der ganzen Unterfamilie der Wühlmäuse u. s. w.

De muskusratten hebben ongeveer dezelfde levenswijze als de in ons land sedert lang uitgeroeide, maar op een enkel plekje aan de Elbe en in het mondingsgebied der Rhône nog steeds voorkomende bever. Zooals de bever komen ook de muskusratten familiesgewijze voor in N.-Amerika. Volgens verschillende beschrijvingen komen in een en dezelfde plas dikwijls meerdere koloniës voor, die zich echter streng van elkander afgezonderd houden. Zij deelen het woongebied met andere dieren, doch zullen hun familiegrensgebied niet verlaten.

De vooruitgaande cultuur heeft deze knagers niet zooals vele andere diersoorten verdrongen. Integendeel, zij nemen de kunstmatige stutdammen die de mensch heeft aangelegd voor hunne bouwwerken in bezit, zeer ten schade van den grondslag. Evenals de bever, verstaan zij bij uitnemendheid de kunst burchten aan te leggen.

Zij beginnen met een groote hoeveelheid biezen, takjes, wortels enz. bijeen te brengen en vormen daaruit een soort drijvend vlot. Van uit deze onderlagen, verheft zich dan een kegel of halfbolvormigen opbouw, uit rijs en biezenstengels, wortels en andere dingen, die in de omgeving voorkomen en ze brengen dat dan in den vorm van een koepel.

Door deze massa wordt later de tunnel gegraven, waarvan menigmaal de ingang boven het water uitsteekt. In het najaar wordt de bouw meer bevestigd, en soms tot 1 à 1½ M. verhoogd.

Zulk een vesting wordt het meest door één familie bewoond; het komt ook wel voor, dat er nog huurders bij intrekken, die zich dan in een andere ruimte afzonderen.

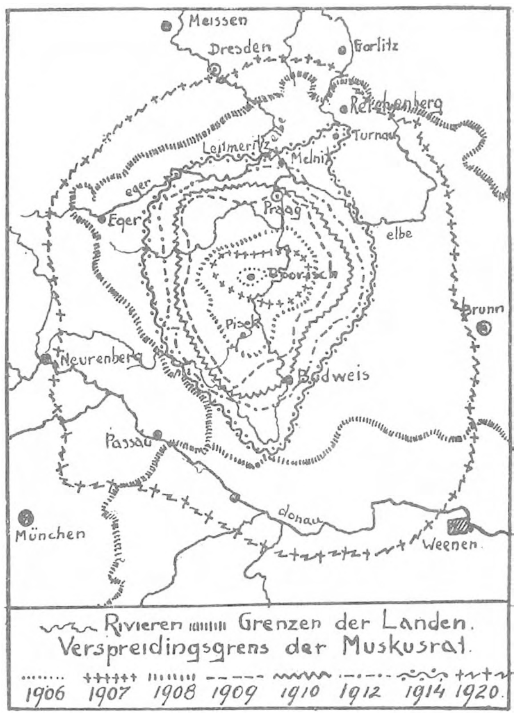
In dezen dichten warmen, gedurig aangevulden en verbeterden burcht brengen zij dan (vooral in N. Canada) den strengen winter door. Van hieruit zwemmen zij onder de ijsvlakte door om voedsel te zoeken.

In het meer zuidelijker deel van N.-Amerika en ook in Oostenrijk en Duitschland hebben die ratten een andere manier van bouwen aangenomen — daar de winter daar en ook hier in midden-Europa milder is, en leggen daar en ook hier, hun burcht aan met de ingang onder water — zoodat de toegang onvindbaar is.

Als echt schemeringdier brengen zij den dag door in hun burcht en verschijnen tegen den avond. Het watervlak is dan met deze speelzieke dieren bezet, die elkander in en op het water najagen, en hunne zwemkunst vertoonen.

De hoofdzwemkracht schijnt in de vlakte van den staart te zitten — zijnde terzijde samengedrukt, en die in 't bijzonder als roer gebruikt wordt en hem ook dient als derde been, om zich op te heffen van den bodem — en om zich stabiel te houden bij het knagen. Ook dient de staart als waarschuwingssignaal bij dreigend gevaar. Een scherpe zweepslag op de vlakte van het water doet hem bliksemsnel verdwijnen.

Zeer bijzonder levendig zijn zij in April en Mei, wanneer de paring geschiedt. Van drie tot zes jongen werpt dan het wijfje. De jonge dieren blijven lang bij hunne ouders; in den zoogenaamden Indiaanschen zomer, in het najaar dus, worden zij aangegrepen door een groote treklust, velen verlaten dan hunne geboortegrond en zoeken een woonplaats, vaak vele kilometers verder, al naar de vermeerdering der knagers en de daarmede in verband staande overbevolking. Het is verklaarbaar dat bij zulk een sterke bevolking, spoedig voedselnood intreedt.



Al wat wortel-, knol- en bolgewas is, zal spoedig door zulk een familie zijn afgeknaagd. Evenzoo de zoetwatermosselen, die zij ook gaarne eten. Maar zulke langzaam toenemende weekdieren, zijn spoedig door zulk een rattenfamilie geheel of bijna geheel terplaatse uitgeroeid, dus een deel van hen trekt dan verder om nieuwe jachtgronden te vinden.

Vijanden heeft hij ook genoeg. In Amerika o. a. de arend en sneeuwuil en in Duitschland ook de Uhu en de nachtroofvogels. Jagers vertellen, dat wanneer zij den roep der Uhu nabootsen, het geheele levenslustige gezelschap voor langen tijd verjaagd is. Lossen, Marters en Vossen, de Amerikaansche Nertsen en andere kleine roofdieren zijn gestadig bezig hun aantal te verminderen. Hun grootste vijand is echter de mensch. Door hun levensgewoonte en levenswijze richten de woelmuizen veel schade aan. Toch legt dit door de groote uitgestrektheid welke zij bewonen, geen gewicht in de schaal. Slechts in streken, waar tuin- en groentencultuur, meer doorgedrongen zijn, worden zij schadelijk.

Men kan werkelijk zeggen, dat een geheele industrie ontstaan is — die zich met het vangen der dieren, en bereiden van hun pels bezig houdt.

Duizenden trappers zetten de dieren van jaar tot jaar na. In het voorjaar, wanneer de dieren hun goede wintervel nog hebben, begint de groote vangst met ijzeren vallen en klemmen, nogmaals alleen om dat begeerde velletje.

De afscheiding van de zibetklier der Muskusrat, waaraan deze knagers hun wetenschappelijken naam te danken hebben, en welke klierafscheiding tot Parfumdoeleinden verwerkt wordt, wordt ook gebruikt als smeermiddel aan knol of mossel, waardoor deze knager in de val wordt gelokt.

De ondervinding leert ons, dat men de klemmen bij den waterkant moet opstellen zoodat bij de vangst het dier in het water terecht komt; wanneer dit niet gebeurt, komen de kameraden bij het gedoode dier, scheuren het aan stukken en vreten het op.

Ook tot kannibalisme kunnen deze onbezorgd levende dieren vervallen. Zelden worden de Musquash geschoten. Door het schroot lijden de vellen, die bekend staan onder de soort S. & C. (Shot and Cut). De afgestroopte corpussen worden niet weggeworpen, maar in vele streken gaarne gegeten — en bovendien nog verpakt en naar de zuidelijker gelegen steden verzonden. Men moet niet vergeten, de reeds genoemde zibetklier bij 't afstroopen te verwijderen, evenals bij de Muskus-eend, daar anders het geheele wildbraad de scherpe reuk van deze klier aanneemt en dan hoogstens den Indianen nog eetbaar schijnt.

In New-York kan men op de spijskaart de Muskusrat als Swamp-Rabbit vinden. De smaak moet veel overeenkomen met vleesch van het speenvarken. De Monroe-March-Club geeft jaarlijks een diner, waar Muskusrattenvleesch op het menu voorkomt.

De verzamelde vellen komen in verscheidene vormen in den handel.

Geen wonder, dat men op de gedachte kwam, om te trachten het dier ook in Europa te importeeren — het verlokkende lag daarin — het dier van hooge waarde op de braakliggende moerassen uit te zetten en zoo was het ook dat de Vorst Colloredo Mannsfeld daartoe is gekomen. Helaas hebben zich die groote verwachtingen der verbreiding dezer dieren in Midden-Europa niet verwezenlijkt. De 8 dieren in Bohemen hebben zich ongeloofelijk vermeerderd. In 1916 is door vakmenschen berekend geworden, dat meer dan twee millioen dieren het nieuwe gebied bevolkten, en zich in korten tijd zullen verspreiden over geheel Europa.

In de Dresdener diergaarde staat als toelichting boven het verblijf der Muskusrat, het volgende. In Beieren verscheen de Muskusrat in 1912; tot 1920 zijn er aldaar plm. 3000 stuks geschoten. In 1917 verscheen zij voor 't eerst in Saksen tot 1921 zijn aldaar plm. 400 stuks geschoten of gevangen. Het bijgevoegde kaartje toont ons de verbreiding van 1906 tot 1912. Men kan zich gemakkelijk een voorstelling maken, hoe ver deze dieren zijn doorgedrongen, als men in de Duitsche dagbladen leest dat de Muskusratten zijn waargenomen o. a. in Wolphain bij Paura en ook in Schönbrun. Zij zijn bij Freising 25 K.M. van Munchen en bij Külenbach opgemerkt en geschoten.

De laatste jaren is de verbreiding nog sneller toegenomen. De vraag is nu, zou het nog 10 jaar duren dat zij de Provincie Groningen dus Holland binnentrekken? Wie zal de eerste zijn, die deze gemakkelijk herkenbare rat bij ons ondekt? Hadden de dieren hun goede eigenschappen behouden, die hun eigen zijn in Amerika en Canada, dan waren ze welkom, en had men hen met wat hare vermeerdering en uitbreiding betreft met vreugde begroet.

Maar helaas, de pels dezer dieren is in ons klimaat veranderd. De huid is tenvolle ontaard: het haar is niet meer zoo dicht, en heeft zijn zijdeachtigen glans verloren, dat in den pelshandel zijn waarde meebrengt.

De muskusrat is in Duitschland een groote schadepost geworden.

Wanneer zij wortelen, knollen en andere plantdeelen welke in en op 't water groeien, waren blijven eten, dan waren zij in Duitschland ook in deze niet schadelijk geweest, maar zij hebben daar haar spijskaart veranderd. De knager is vleescheter geworden, vergenoegt zich niet meer zooals in Amerika — met zoetwatermosselen, maar eet ook zoetwaterkreeften en visch, neemt niet alleen zieke dieren — maar verstaat ook volkomen de kunst jonge visschen en andere dieren te vangen, zoodat zij groote schade teweegbrengt aan de zoetwatervisscherij.

In het Domein Schlüsselberg werden 24000 karpers voor den winter bewaard. Deze werden door de Muskusratten zoo afgezocht, dat in het volgende voorjaar nog slechts 9000 stuks voorhanden waren. Ook voor watervogels zijn zij schadelijk geworden, zij trekken ook door korenvelden, zoeken tuinen af en eten wat hun behaagt.

Het allertreurigste is hun graven in de dijken en dammen. De bouw der burchten schijnen zij in Europa verleerd te hebben, zij graven thans weer in den grond. In het tijdschrift Kosmos leest men het volgende: Op de groote Domein Schlüsselberg zijn de 140 vijvers thans door Muskusratten bewoond. De dijk is over een lengte van 4 M. en een diepte van 2 M. door 't wroeten van muskusratten doorgebroken, zoodat men kan denken wat dit voor Bohemen een schadepost is geweest. Toen de dijk door het ingraven der dieren instortte werd de Schwarzenbergsche bezitting, zijnde een omvang van meer dan 600 H.A. onder water gezet. Dit was te meer gevaarlijk, omdat er spoordijken door de vijvers liepen. Het was moeilijk een ongeluk te voorkomen en het gaf ook verkeerstoringen. Wat moet er gedaan worden tegen deze opgeroepen geesten? Wij zijn niet bij machte deze dieren terug te jagen, en welk een schade zullen ze nog veroorzaken?

Voor den Staat zijn deze dieren een last geworden. De jagers zullen het verder dringen trachten tegen te houden. Hunne jongen zullen verstoord worden, premiën zijn er op gezet. Men zoekt hen te dooden met gift en vallen.

Gehakte peen, knollen met vleesch en brood nemen zij gaarne aan, maar wat helpt dat alles tegen zulke schadelijke dieren? Wellicht vinden de Bakteriologen een middel zooals we tegen de ratten hebben (de Typhus) of een andere epidemie.

Leverziekte zouden misschien duizenden kunnen vernielen, misschien zou het dan een radicale uitroeiing kunnen zijn.

De Industrie zooals die in Amerika is ontstaan, zal in Europa zich nooit ontwikkelen. De prijzen die voor Europeesche vellen betaald worden zijn te gering. De jacht blijft nog over, hoe moeilijk deze is uit te oefenen, schrijft Majoor P. in „Wild und Hund".

Men moet zich kruipende naar de wachtplaats begeven, en zorgvuldig verdekt opstellen, dan den waterspiegel overzien, en daar ieder blad of stengel, dat op den waterspiegel drijft, zorgvuldig in 't oog houden. Dit is beslist noodig, wil men den kleinen kop van deze rat bijtijds zien. Nu moet onze houding zijn: onbewegelijk, het hoofd links noch rechts draaien; hunne kleine oogjes en gehoor zijn onbegrijpelijk scherp. De geringste beweging, het minste geluid, als hoesten of geweer aanzetten doet hen direct onderduiken. In dit geval blijft men nog steeds rustig; ziet men hen niet binnen vijf minuten terug, dan kijkt men opmerkzaam rond in de geheele omgeving. Vaak kan men hen dan over en onder het groen doorzwemmend en kruipend zien.

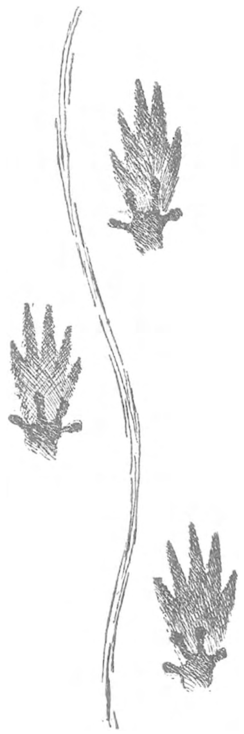


Fig. 3. Het Spoor van de Muskusrat.

Men moet hen niet schieten dan hoogstens op 20 M. afstand; deze rat heeft een taai leven, heeft dus een krachtig schot noodig. Als de hagels niet het centrum van het dier raken is het voor den jager onherroepelijk verloren. Het is een soort van jacht, die den jager aanlokt, maar die niets beduidt als bestrijding.

Niettegenstaande deze dieren zoo talrijk zijn geworden, treft men ze niet algemeen in diergaarden aan, of zijn ze levend te verkrijgen. Die ik zag in de diergaarde te Dresden is in het Ertzgebergte uitgegraven van onder de sneeuw. In een klein hokje, geven deze diertjes geen aanzicht, het is beter in een ruimere omgeving met beton ondervlak en gevuld met z.g. (scherp) rivierzand. Zij kunnen dan hun holen graven — en daar het schemerdieren zijn, kan de bezoeker er tegen het vallen van den avond hun spelen en wroeten aanschouwen. Zij kunnen na eenigen tijd zeer tam worden, zooals men dat wel eens zien kan van onzen vischotter in gevangen staat. Om hun sterken reuk is het ook niet aan te raden, deze dieren in kleine kooien te houden.

Hun voedsel is van verschillenden aard, knollen, peen, mais en dergelijke. En wie — wie zal nu de eerste zijn die deze veelbesproken rat in Holland zal opmerken? De eerste die ontdekt wordt behoeft vast niet als unicum in het Museum van N. H. geplaatst te worden. Men zal er een geschoten of gevangen hebben, doch toen waren er al tientallen, en zoo was het ook in Duitschland. Laat ons hopen, dat het nog lang zal duren, eer 't zoo ver komt.

Rotterdam. H. A. VAN DAM.

NIEUWE ENGELSCHE VOGELBOEKEN.

Birds of our Country, by Frank Finn and E. Kay Robinson. — London. Hutchinson & Co.

EEN boek in afleveringen verschijnend en bedoeld om op populaire wijze het publiek te helpen bij vogelwaarnemingen.

De wijze van uitgave en de strekking doen zeer sterk denken aan bepaalde Elsevier-uitgaven in ons land. Een beetje meer Yankee-achtige reclame door drukke kleuren en aanlokkelijke bewoordingen op de omslagen, maar overigens is er zeer veel analogie. Hetzelfde formaat, hetzelfde zeer groote aantal illustraties (een hoofdzaak van het boek) op hetzelfde gladde papier, zelfde letter e. d. m. Het boek is bestemd voor den belangstellende, die iets te weten wil komen van welken vogel ook, die in Engeland meer of minder veelvuldig voorkomt. Een meer algemeene inleiding, anatomische bijzonderheden en wat dies meer zij ontbreken, we vallen meteen met de deur in huis en gaan in alphabetische volgorde(!) het vogelrijtje langs. Die alphabetische volgorde kan ik niet erg toejuichen, het geeft te veel een woordenboekidee, bovendien leidt het tot onpractische resultaten. Om één voorbeeld te noemen uit vele, verscheidene Zangertjes worden bij elkaar behandeld, omdat het allemaal Warblers zijn (Willow-, Garden-, Wood- enz.), dat is goed en practisch voor vergelijking; maar overal in het werk vinden we nu weer andere vertegenwoordigers dezer familie verspreid. Zoo staat het Zwartkopje (Blackcap) tusschen Merel en Korhaan! Een systeem dus van doorgevoerde stelselloosheid, want iemand die buiten een vogel gezien heeft en thuis gaat zoeken, welke het geweest kan zijn, moet daarvoor het heele boek van a tot z (letterlijk) doorbladeren.

Neen, de waarde van dit werk ligt in zijn illustraties. Acht honderd, het is werkelijk een respectabel aantal. Bijna allen zijn het reproducties naar foto's, verscheidene ervan zijn speciaal genomen voor dit werk, verschijnen hier dus voor het eerst. Waar ik straks veel waardeerends zal zeggen van verschillende foto's moet ik eerst eenige kritiek laten hooren. Er zijn n.l. foto's, die niet naar de levende natuur zijn genomen. Nu komt dit er natuurlijk in zooverre niet op aan, dat we ze dan als gewone afbeeldingen van behandelde vogels kunnen beschouwen, zooals er meer in dit werk voorkomen, b.v. van weinig voorkomende soorten (Morinelpluvier e.d.), maar dit blijkt dan voldoende. Er zijn echter foto's, die op mij den indruk maken dat men wil doen *voorkomen* of ze naar vrije wilde objecten zijn gemaakt, terwijl ze dat niet zijn, ik bedoel vooral Kieviten op bladz. 1, Patrijzen bladz. 5, Slechtvalk bladz. 7, Putter bladz. 9, Kerkuil bladz. 11, Fazanten bladz. 349, Gierzwaluw bladz. 553. Het kan zijn, dat ik me vergis en ik hoop het, want deze zijn hoofdzakelijk van een zekeren Reid en die heeft prachtfoto's gemaakt, daar getuigen andere reproducties van in dit werk, maar ik wilde hier toch even de aandacht op vestigen.

We zijn hier door Burdet's kostelijke opnamen verwend, die een schat van gedocumen-

teerd materiaal leveren. Ook overigens zijn er door anderen (ik hoef geen namen te noemen) zeer verdienstelijke foto's gemaakt en zoo zoetjesaan krijgen we een aardig fotografisch archief van onze Nederlandsche avifauna. Eigenlijk moesten deze opnamen, verspreid in allerlei tijdschriften en boeken en voor een groot deel helaas nooit gepubliceerd en door de fotografen onder zich gehouden, eens in een grootsch verzamelwerk worden opgenomen en gepubliceerd.

Werkelijk, fotografisch materiaal is van een uitnemend belang en zulk een collectie zou prachtige vergelijkende studies mogelijk maken.

Vooral hierom is dit Engelsche werk met zijn honderden opnamen de moeite waard. Het is natuurlijk niet de bedoeling ze alle te bespreken, maar op enkele willen we toch de aandacht vestigen. Verschillende foto's beslaan een volle bladzijde en de kwaliteit ervan kan zoo prachtig naar voren komen.

In de eerste plaats dan zijn er opnamen van in ons land weinig voorkomende soorten, waarvan hier dan ook nog geen vogelkieken zijn genomen (voor zoover ik tenminste weet). Verschillende ervan zijn ook in Engeland zeldzaam, hetgeen de afbeeldingen ervan nog verdienstelijker maakt. Zoo zien we een Kruisbek hangend aan den tak van een Conifeer, twee heel aardige snapshots van een Waterspreeuw op weg naar zijn nest, een Appelvink zijn jongen voedend, een mannetje en een vrouwtje Zwartgrauwe Vliegenvanger bij het nest, een Stormmeeuw met nest en eieren, een meesterlijke foto van de Kleine Burgemeester op zee, een Smelleken bij z'n jongen, twee zeer mooie Oeverloopertjes, de groote gele Kwikstaart enz.

Het werk munt verder uit door een buitengewoon groot aantal opnamen van jonge vogeltjes. Sommigen ervan zoo meesterlijk, dat men zich afvraagt, hoe heeft de man ze in vredesnaam op de plaat gekregen. Vooral de heer Reid is blijkens hetgeen hier geboden wordt vogelkinderfotograaf par excellence. Er is op bladz. 603 een full-page illustratie van tien jonge pimpelmeesjes, die naar me voorkomt eenig is in zijn soort. Verder zijn er jonge vinken, zwaluwen, roodkopklauwieren, koolmeezen, zwarte meesjes, ijsvogels, eksters enz. enz., allemaal flink in de veeren en in prachtige houdingen getroffen. Aan dit onderdeel is werkelijk veel zorg besteed en door de goede uitvoering ervan zijn de afbeeldingen zeer instructief.

In de derde plaats zijn er enkele verbluffende prestaties op technisch vogelfotografisch gebied. Wat een handigheid, geduld en moeite moeten ten koste zijn gelegd voordat de fotograaf zoo ver was. Ik noem dan eerst de foto's van een graspieper en een koekoek. De pieper komt zijn pleegkind voedsel brengen en nu is de heer Wilkinson erin geslaagd het oogenblik te vereeuwigen even vóór dat de pleegouder zich op den rug van den jongen koekoek gaat zetten. Een knap stuk werk voorwaar; de vleugels van het dalende vogeltje zijn bijna geheel neergeslagen, de pootjes typisch gekromd, het is zeer mooi getroffen; even later zien we den bekenden stand op den rug van den koekoek, die al vaker werd afgebeeld. (Kearton b.v.).

Verder is er een prachtig familietafereeltje van een vink. Drie jonge peuters zitten op een tak en papa is er juist één aan het voeden. Een serie opnamen van den Kleinen Karekiet bij zijn nest is zeer geslaagd, op één ervan zien we èn mannetje èn wijfje met voedsel bij het nest in de rietstengels, heel mooi. Een paar putters, die tusschen de distels zitten, hoe heeft men ze te pakken kunnen krijgen. De foto's van Kokmeeuwen in vlucht of in groepen bij elkaar zijn exquise. Merkwaardig is ook de gierzwaluw, broedend.

Dit alles is voldoende om aan te toonen, dat Birds of our Country om zijn illustraties waard is bezeten te worden. De tekst is wel goed en bij verscheidene soorten worden vaak aardige gegevens en bijzonderheden verteld. Zoo vind ik wel merkwaardig wat medegedeeld wordt van boomklevers, die gingen nestelen in een hooimijt en op de volgende wijze te werk gingen: ze vulden ieder gaatje met klei totdat ten slotte een volledige

nestholte van klei binnen in het hooi was gemaakt, verscheidene ponden zwaar.

Het is een populair werk in de goede beteekenis van het woord, met vele zeer geslaagde en instructieve foto's.

Wageningen. K. W. L. BEZEMER.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Steltkluit. — In Eindhoven bevindt zich een opgezet exemplaar van de Steltkluit, een van een paar van deze vogels, die in 1919 bij een der vennen werden aangetroffen. Dit jaar heb ik er tevergeefs naar uitgezien, wel vertoefden daar toen eenige Zwarte Ruiters.

Eindhoven. J. VAN MALSSEN.

Kievit. — In de omstreken van het Schildmeer verschenen de kieviten in de laatste 10 jaren steeds in den tijd dat de aardappels reeds het land vulden. Ze komen dan in troepjes van 8—10. Men zegt, dat ze hun eerste broed achter den rug hebben. Toen ik vanmorgen een wandeling langs het land maakte, merkte ik 2 × een troep 1 van ± 15 en 1 van ± 30. Onze arbeider aan 't Schildmeer vertelde me eenige dagen terug meer dan 150 in 1 troep gezien te hebben. Deze verschuiving in verband met den zachten winter zal u mogelijk interesseeren. In de Peizermade zijn die groote voorjaarstroepen telken jare op te merken.

Hellum, 18 Maart '23. H. DE HAAN.

Levend materiaal voor het Insectarium in „Natura Artis Magistra" als spinnende watertorren, draaikevers, meikevers, beerrupsen, dagpauwoogrupsen enz. enz. zal ik zeer gaarne ontvangen. Wie iets van plan is te zenden, doet wel even vooraf bij mij te informeeren, of de soort op 't oogenblik gewenscht is. Ik antwoord dan onmiddellijk.

Amsterdam, Burmanstraat 12. R. A. POLAK.

Albinisme bij merels. — Naar aanleiding van het bericht omtrent gedeeltelijk albinisme bij een merel, deel ik U mede dat door mij op 28 Febr. in een tuin aan het Oude Hoofd alhier een geheel witte merel is waargenomen, met gele snavel en eenige grijze vlekken op rug en vleugels welke als mededinger bij een paar parende normaal gekleurde merels trachtte tusschen beide te komen. Toen het publiek hetwelk deze vreemde verschijning gadesloeg wat te veel blijken van belangstelling gaf, verwijderde het drietal zich onder het uiten van de bekende heftige kort uitgestooten waarschuwingskreet.

Rotterdam, 5 Maart 1923. J. A. J. v. DIJK.

Het Enterveen — Naar aanleiding van m'n artikel over het Enterveen, was een der lezers zoo vriendelijk, mij op een verkeerde waarneming opmerkzaam te maken.

Het blatende geluid, door mij aan vliegende kemphaantjes toegeschreven, wordt n.l. veroorzaakt door de watersnip, die daarom in Duitschland wel „hemelgeit" wordt genoemd. Het behoort tot de voorjaarsvliegspelen van het mannetje en wordt veroorzaakt door het in trilling geraken der staartpennen tengevolge van de zeer snelle vlucht.

R. PRAKKEN, *Enter.*

Schubwortel. Zondag 4 Maart j.l. vond ik een drietal mooi bloeiende exemplaren van de schubwortel (Lathraea squamaria) op de helling van een ravijntje achter Gronsveld. (Limburg). Dr. W. G. N. v. D. SLEEN.

Smelleken. — Hedenmiddag mijn tuin ingaande, zag ik op de gaasafscheiding van mijn hoenderhokken, een klein soort roofvogel zitten. Ik ging naar het beest toe, dat eerst opvloog, toen ik het tot op 15 M. genaderd was. Ik zag toen heel duidelijk, dat het een smelleken was. Ik meld u dit even, aangezien dit wel een brutaal stukje van zulk een vogel

is. Misverstand omtrent den vogel is uitgesloten, aangezien ik zelf een exemplaar in mijn collectie heb. De kleuren waren zeer duidelijk waarneembaar.

Hilversum, 11 Jan. '23. Ir. H. J. v. d. Heyden, *B.I.*

De vroege lijster. — Hiermede deel ik u mee, dat ik op 2en Kerstdag van 't vorig jaar, in 't Stadspark(je) hier een zanglijster zingende heb aangetroffen. 't Was 's morgens ± 8 uur. Hoogst waarschijnlijk te danken aan 't buitengewoon zachte weer. Tevens deel ik u mee dat ik met m'n vriend hier telkens een torenvalk waarneem, hoogstwaarschijnlijk ♀. Interessant is ook, als 't dier plotseling in de lucht met fladderende vleugels stilstaat. Nog kan ik u meedeelen, dat we achter de Nieuwe Westerbegraafplaats (bij Amsterdam), die nog al rijk schijnt te zijn aan vogels, een ijsvogel hebben waargenomen.

D. Mooij.

Trekvogels. — Talrijk moet wel het aantal slachtoffers onder de vogels zijn, tengevolge van hun treklust. In twee dagen tijds brachten de schoolkinderen me een doode zanglijster, een roodborstje, een soort gors en een soort leeuwerik, alle gevonden in de nabijheid van of onder telegraaf of telefoondraden. Alle hadden ze het kwetsuur aan den hals en ze werden 's morgens meegebracht (2 ex. waren nog warm). Misschien zijn hier meer speciaal de donkere regennachten schuld aan, waarin juist de trektijd viel. Of is 't ook bekend, dat in heldere nachten de trekvogels tegen draden doodvliegen?

Echt (Limb.) Oct. '22. R. Geurts.

Iets over den koekoek. — 17 Sept. l.l. werd mijn vriend door een levendig gekrijsch uit zijn kamer den tuin in geroepen. Hier zag hij een vogel, ± zoo groot als een duif, die een andere, bijna even groot, onder zijn klauwen hield. Hij meende een roofvogel te zien en wierp er met een steen naar, maar dat bracht den lawaaimaker niet van z'n stuk. Z'n roode kater, een echte vogeltjesvriend, rende er op af, maar vond 't veiliger een terugtrekkende beweging te maken. Toen nam m'n vriend een lat en gaf den vogel zoo'n tik tegen z'n kop, dat hij neerviel en een oogenblik later den geest gaf. De aangevallene, waarschijnlijk een lijster, ging er vandoor. 's Middags bracht hij mij den „mooien roofvogel", 't welk een *jonge wijfjeskoekoek* was.

Zijn er meer dergelijke gevallen van den koekoek bekend? Komt 't misschien hierdoor, dat op 't platteland de meening heerscht, dat de koekoek in den winter in een roofvogel verandert?

Barbaarsche Kip. — Op 'n regenachtigen Septemberdag werd 'n jonge zwaluw door een kip afgemaakt, doordat deze haar ijskoud met d'r snavel den schedel inhakte. 't Was waarschijnlijk een gebrekkig dier, dat door den zwaren regen op den grond terecht gekomen, niet meer wegvliegen kon.

Groene Specht. — Ethelbert Horne vertelt in „Country Life." d.d. 21 Oct. 1922.

„Een groene specht had een nestholte gemaakt in een beuk, maar daar dit gat voortdurend vol met water kwam, dacht men dat de boom zou gaan rotten, reden waarom men een vrij dik stuk lood) 3 ponds lood per vierk. voet) over de opening spijkerde na eerst het water te hebben verwijderd. Veertien dagen later, plm. 10 Augustus, had de groene specht een glad en prachtig rond gat door het lood gehakt, terwijl de stukjes lood welke waren uitgehakt aan den voet van den beuk lagen en een driehoekigen vorm hadden. Welke bedoeling de vogel had is niet gemakkelijk te begrijpen, mogelijk werd het gat gebruikt als drinkplaats."

Heemstede. Joh. Strijbos.

Gemiddelden. — In uw aflevering van 1 Febr. j.l. schrijft de heer P. Wolda „Iets over Gemiddelden en over onnauwkeurige getallen".

Ondergeteekende kan het niet geheel met den schrijver eens zijn. Voor zoover de redeneering gaat over geld-bedragen, is zij wel juist, maar waar de overgang is van de geldbedragen en lengtemetingen schuilt er een grove onjuistheid.

Ik zou echter niet deze opmerking maken, ware het niet dat juist op deze plaats de conclusie getrokken wordt en deze gespecificeerd vermeld staat: „Dat de fout van elk gemiddelde precies zoo groot is als die van een waarneming". Deze conclusie moet veeleer luiden: „Dat de fout van een gemiddelde verkleint, naarmate het aantal waarnemingen vergroot", mits alle waarnemingen met dezelfde nauwgezetheid geschieden.

Ik zal dit door een voorbeeld toelichten, zou eventueel het door den heer W. gekozene kunnen gebruiken, maar het volgende lijkt mij eenvoudiger en duidelijker.

Stel ik heb 10 staafjes ijzer ieder inderdaad 10 mM. lang. Deze ga ik nu meten met een instrument dat een onzekerheid van 1/10 mM. toelaat (evenals de heer W. zijn eieren).

Laten we aannemen dat ik de volgende uitkomst krijg: 10.1 + 10.06 + 9.9 + 10.04 + 10.03 + 10.05 + 10.07 + 9.97 + 9.98 + 9.90 = 100.10 mM. en krijg dus een gemiddelde waarneming van 10.01 waarin dus de fout bedraagt 1/100 mM., niettegenstaande de metingen geschied zijn met een instrument van een max. fout van 1/10 mM., en is ook de fout, (1/100 mM.) de helft van de beste meting der tien.

Ik geloof dus, Mijnheer de Red. dat U goed doet uwe lezers er op te wijzen zooveel mogelijk waarnemingen te doen, en daarna eerst een gemiddelde te bepalen, en hoe meer waarnemingen, hoe minder ver het gemiddelde van de juistheid zal verwijderd zijn.

Hoek van Holland, Februari 1923. T. POLIS.

Bijzonderheden van groei. — Verleden jaar plantte ik te Tilburg in 't Bosch op 't Zand eenige jonge Meidoornveertjes (Crataegus Monogyna). Dezer dagen, daar weer werkzaam zijnde, vielen mij twee dier plantjes op.

De 1e had reeds kleine scheutjes gemaakt met volkomen bladeren, voor dat de laatste vorst intrad.

De 2e had zijn bladeren van verleden jaar nog. Takjes van ± 0,50 M. lang hadden nog al hun bladeren en de top was nog niet afgesloten en is onder den invloed van 't zachte Januari en Februari weder opnieuw gaan doorgroeien.

Ook in de oksels der voorjarige bladeren toonden zich weder nieuwe scheutjes.

De beide boompjes stonden niet in de volle zon doch in de schaduw van boomen.

Ik veronderstel dat het droge voorjaar de plant laat heeft doen uitloopen. De daarop gevolgde vochtige zomer en de zoele winter deden de plant doorgroeien. 't Verwonderlijke is, dat de strenge vorst in 't laatst van October geen staking in den groei bracht.

Haarlem, 3 Maart 1923. LEONARD A. SPRINGER.

De geoorde Fuut van Winterswijk. — In de Augustus-aflevering 1922 van dit tijdschrift deelde ik het een en ander mede omtrent het voorkomen en broeden van de geoorde Fuut dicht aan de grens bij Winterswijk.

Het lijkt mij van belang hier nog eens de aandacht van de vogelliefhebbers op te vestigen, daar het m. i. zeker niet is uitgesloten, dat we dezen vogel ter plaatse mogen terug verwachten.

Voor hen, die ernstig willen onderzoeken waar de geoorde Fuut dit jaar misschien zal gaan broeden, wil ik graag alle gewenschte inlichtingen, omtrent tijd en nauwkeurige plaatsomschrijving, verstrekken.

69 Or. Nassaulaan, A'dam. M. A. LIEFTINCK.

De blauwborstjes. — 26 Maart. 't Is wel vroeg, maar de dag is zoo mooi en warm geweest, in het Zuiden hangt een donderbui, waaruit het rommelt en weerlicht en die morgen misschien guren Noordenwind brengt en de vogelkalender van BURDET en THIJSSE zegt, dat in deze week de blauwborstjes moeten aankomen, zoodat ik, na den eten mijn fiets neem en naar mijn blauwborsten griend trek. Nog geen vijf minuten wandel ik langs die griend, of daar hoor ik het kenmerkende begin van het blauwborstjeslied, het hooge tji-tiep, tji-tiep, met het nachtegaalachtige accelerando. Iets verder weer één en nog één, en, waar in den broedtijd hoogstens drie paren zitten, zingen nu zes of zeven blauwborstjes te gelijk. Daar ga je van zelf eens rustig bij zitten en genieten.

Het imiteeren is weer meesterlijk, hier is 't vooral de lijster, die nagebootst wordt, maar

één laat ook onnavolgbaar juist den waarschuwingsroep van een grasmusch hooren, zooals ik vroeger in Groningen dikwijls door hen in den waan gebracht werd, dat de riet-zangers bijzonder vroeg terug gekomen waren.

Als je zoo iets bijzonders beleeft komt er altijd wat bij en zoo kwamen nu, rètsj, rètsj, drie watersnippen, zig-zaggend over vliegen en terwijl in de groeiende duisternis het weerlichten steeds feller werd, hoorde ik achter me in het kanaal langs den dijk het krakende bruiloftslied van een zomertaling, die daar juist neerstreek en waarvan ik nog even de breede, witte wenkbrauwstreep kon onderscheiden.

Dan wat schetterende merels, die gaan slapen, een lijsterroep in de verte, drie blauwborsten die te gelijk zingen en plotseling, om kwart over zeven, diepe stilte. De heerlijke lentedag is ten einde. Als een zachte weerklank van 't luidruchtige dagconcert, hoor ik, onder het huiswaarts-gaan, het eerste „koeng, koeng" van de padden in de bermsloot.

Hardinxveld. P. v. d. Burg.

Onderzoek van Meijendel (en van een Natuur-monument in het algemeen). — Naar aanleiding van het slot van de circulaire over 't Meijendel-onderzoek: „het doel moet zijn van zooveel mogelijk planten en dieren het verband tusschen de biologische factoren vast te stellen" zijn vele vragen tot mij gericht. Zie D. L. N. vorige jaargang No. 9 en 10.

Het zij mij vergund hierop voorloopig een antwoord te geven, 'twelk beschouwd moet worden als basis voor een meer algemeene bespreking. Waar een dergelijk onderzoek op meer plaatsen in Nederland begonnen is [1])of zal worden, zou ik de redactie willen verzoeken de kolommen van De Lev. Nat. open te stellen voor een discussie. —

In 't algemeen kan men opmerken, dat in de laatste jaren over het natuurhistorisch onderzoek van bepaalde streken vrij veel is geschreven. Beperken we ons tot het duingebied en laten we voorloopig de werken van Massart, Reinke, Abromeit en het Dünenbuch rusten, dan blijkt b.v. ook in ons land reeds veel in de duinen te zijn gewerkt. Van geologische zijde kunnen we o.a. reeds wijzen op het werk van van Baren, van der Sleen, Tesch, van botanische op dat van E. Heimans, Jeswiet, Thijsse, Vuyck.

Ieder van de genoemde auteurs behandelt slechts een deel van het geheel. In de dierkundige beschrijvingen is het specialisme nog veel verder doorgevoerd.

Nu is b.v. in het werk van Heimans en Thijsse en in het Dünenbuch naar een zekere synthese gestreefd, doch ook daar treft het ons hoe geheele groepen (b.v. de meeste Cryptogamen en bijkans alle Invertebraten) zeer stiefmoederlijk zijn behandeld.

Nu meen ik, dat men bij het onderzoek als volgt te werk moet gaan. Eerst zoo nauwkeurig mogelijk *een inventaris opmaken van alle in het gebied voorkomende hoogere en lagere organismen*. Ten tweede zoo nauwkeurig mogelijk *de vondsten dateeren* (invloed van seizoensfactoren) *en carteeren*, b.v. op de wijze als in De Lev. Nat. XXIII p. 419 of XXIV p. 364 is aangegeven. Men kan dus eerst een *tijdelijk* en *ruimtelijk* samengaan constateeren, wellicht op den duur een causale samenhang.

Eén voorwaarde hiervoor is het bestaan van een betrouwbare kaart. De mogelijkheid is groot, dat een Z. helling een geheel ander aspect vertoonen zal dan een N. kant, een Oostzijde weer een andere dan de Westzijde van een duin. Het is daarom zeer belangrijk (op de stafkaart No. 421 zijn b.v. de hoogten der duinen niet aangegeven), dat de Heer Obbes, Sweelinckstr. 161, die op cartographisch gebied zijn sporen reeds lang verdiend heeft, zich bereid heeft verklaard een nieuwe kaart te teekenen op grond van nieuwe opmetingen.

Is dit geschied, dan kan men trachten te bepalen aan welke voorwaarden *de bodem* moet voldoen om bepaalde plantensoorten of rassen een bestaan mogelijk te maken. Massart vestigt b.v. de aandacht op het feit, dat een aantal planten wel in Nederland, doch niet in België in de duinen voorkomen en omgekeerd. De oorzaken kunnen b.v. zijn: korrelgrootte van het zand, scheikundige samenstelling daarvan en van het bodemwater, capillaire stijghoogte van het zand; warmte-capaciteit; meteorologische factoren). Hiermee samenhangend is het onderzoek naar de aanpassingen der planten (b.v. de xerophytische structuur). Vooral voor de lagere planten is hier, naar ik meen, nog veel werk te verrichten.

---

1) Zoo heeft de afd. Haarlem van de N. N. H. V. bericht, dat zij het initiatief van 's-Gravenhage zal volgen.

Het voortdurend samengaan van eenige Fungi met bepaalde boomsoorten kan van groot belang zijn in verband met het mycorrhiza.

Op de, door het graafwe k, opengelegde plekken zouden we wellicht proeven kunnen nemen met het bezaaien van een *mengsel van zaden uit de natuurlijke formatie.* Wellicht dragen we zoo bij tot de oplossing van een belangrijk economisch probleem.

Nu zijn vele dieren aan bepaalde planten gebonden, b.v. vele rupsen zijn echte specialisten. Verder b.v. talrijke galvormers.

De bestuiving der bloemen in zulk een bepaald gebied kan veel nieuws opleveren. De mogelijkheid kan b.v. zeer goed bestaan, dat vele insectenbloemen in onze buitenduinen betrekkelijk weinig door insecten bezocht zullen worden. Het zou zeer interessant zijn verschillende gebieden op die wijze te vergelijken en samenwerking tusschen botanicus en entomoloog kan tot het doel voeren!

Vele vogels voeden zich gaarne met bepaalde insecten, andere of dezelfde in een anderen tijd, met bepaalde bessen. Zij zijn dus ook min of meer aan bepaalde plaatsen gebonden en zullen zich in een bepaalden tijd in een groot aantal vertoonen. Als overbrengers van vruchten en zaden zullen zij dikwijls heel belangrijk zijn. Vele dieren komen als parasieten op andere dieren voor en behooren dus in hetzelfde verband.

Tusschen de op droge gronden levende *mossen* (als leider van deze sectie zal optreden Dr. J. P. de Gaay Fortman, Schuytstr. 19, bijgestaan door den Heer C. F. L. Crop) kan men een bepaalde dierenwereld verwachten (sommige spinnen, slakjes, Raderdiertjes, Nematoden, beerdiertjes) en het is van veel belang deze groepen uit een duingebied te vergelijken b.v. met die van een heide.

Een duingebied bij Den Haag zal afwijkingen vertoonen van dat bij Haarlem, van dat op Texel enz. en vele *vraagstukken van biogeographischen aard* zullen zich voordoen.

Veranderingen, die het gevolg zijn van *een veranderenden factor* zal men kunnen bestudeeren, zoo in dit geval de invloed van de Duinwaterleiding op vroeger niet geëxploiteerde gebieden (verg. het werk van Vuyck). Indien de capillaire stijghoogte werkelijk zoo gering is als wordt opgegeven, zullen alleen de lagere gebieden last ondervinden van de wateronttrekking. Daarnaast zal echter ook de *natuurlijke opvolging van flora's* en *fauna's,* zooals we deze voor de veenvorming reeds iets beter kennen, nagegaan kunnen worden.

Kwadraat meter-uur vangsten zullen een indruk kunnen geven van den rijkdom aan soorten en individuen van dieren, zooals de carteeringen dit geven van de planten.

Zoo kan men komen tot een juister inzicht in de *levensgemeenschap, de biocoenose.*

De samenhang tusschen de planten en dieren in de levensgemeenschap en hun afhankelijkheid van de geologische en meteorologische factoren zal het doel moeten zijn van de studie, de lijsten van in het gebied voorkomende organismen slechts een middel om tot dit doel te geraken.

Verhulststr. 14, Haag. A. SCHIERBEEK.

GEVRAAGD:

VAN BALEN. *Dierenwereld van Insulinde.* A. DEN DULK JR. Treilerweg 2, Scheveningen.

Jaargang 22 (1917—'18) van de Levende Natuur, liefst gebonden. Compleet en in goeden staat. Adres: Mej. H. BOK, „Dennenoord", Wapenvelde.

AANGEBODEN:

De eerste elf jaargangen (1906—'07—'16—'17) van „Onze Tuinen", compleet en gebonden in origineele banden, in goeden staat, aan den meestbiedende, vracht voor rekening van den kooper. Adres: Mej. H. BOK, „Dennenoord" Wapenvelde.

1. De Levende Natuur Jrg. 27 in afl. voor *f* 3.00. 2. Aus der Heimat, Jrg. 1922 (2 ex. à *f* 1.00 p. Jrg. 3. Reitter. Käfer geb. Band V (3 ex.) à *f* 2.00 per ex.; 4. Natura Jrg. 1922 à *f* 1.00; 5. 6e Jrg. Onze tuinen in l. geb. *f* 3.00; 6. Wereld vóór de Schepping v. d. Mensch n. Flammarion door Goudsmit *f* 5.00; 7. Westermans Weltatlas in l. geb. nieuw. *f* 5.00; 8. Weber. Handwörterbuch der Deutschen Sprache à 3.00. Porto voor kooper. Gelden te storten op mijne postrek. 25674, Kantoor Velsen. Adres: Mej. G. J. KERBERT, te Velsen.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL
ADRES DER REDACTIE:
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

PRIJS PER JAAR f 6.50.

DE SINT PIETERSBERG.

HET Natuur- en Geneeskundig Congres heeft een motie aangenomen, waarbij aan de Gemeente Maastricht en de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten verzocht wordt, middelen te beramen en maatregelen te nemen tot het behoud van den Sint Pietersberg. Deze zaak is plotseling van dringenden aard geworden, nu de exploitatie van het gesteente van den berg een heel ander karakter heeft gekregen. De steengroeven van voorheen schaadden den berg niet, droegen er zelfs toe bij om zijn natuurhistorische beteekenis te vergrooten door het aan den dag brengen van fossielen, door het verbeterd inzicht in den bouw van den berg, die daardoor al sinds eeuwen een eereplaats innam in de geologie van Nederland. De schilderachtige rijk begroeide hellingen, de vruchtbare bergrug zelve, bleven onaangetast en vormden niet alleen een genoeglijke en indrukwekkende wandelplaats voor landgenoot en vreemdeling, maar leverden ook een rijke bron van genot en leering voor natuurvrienden en geleerden. Trouwens het schoolkind zelf leerde zich al vroeg er in verheugen, dat wij een Sint Pietersberg hebben.

Thans dreigt dat alles verloren te gaan. De berg wordt gewoonweg afgegraven,

van boven af, nu onbegrijpelijkerwijze de goedkeuring is verleend tot zoogenaamden dagbouw. Het is de vraag, of het kwaad nog te keeren of te beperken is, maar in ieder geval hopen wij, dat de Gemeente Maastricht en de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten er een eerezaak van zullen maken. Daar is zooveel te doen geweest over het behoud van Zuid-Limburg in staatkundigen zin, laat ons nu ook alle krachten inspannen, om het te behouden in materieelen zin. Wij hebben gemeend, deze aflevering van De Levende Natuur te moeten wijden aan de goede zaak en het leek ons het best, in de allereerste plaats hier nog eens te doen afdrukken wat mijn onvergetelijke vriend E. Heimans tien jaren geleden schreef in den Groenen Amsterdammer. Hij schreef destijds voor de lezers van dat Weekblad, onze middelsoort-beschaafde menschen en geeft zoo het zuiverst uitdrukking aan de beteekenis van den berg voor de Nederlanders, die willen reizen en die natuurschoon willen genieten in zijn rijksten vorm. Indien hij nog leefde, hoe zou hij zich nu weren! Zuid-Limburg was zijn lievelingsoord en ik zelf, ofschoon Maastrichtenaar, had het hem gaarne afgestaan, omdat ik toch mijn handen vol had aan de Waddeneilanden, mijn tweede tehuis. Limburgs rijkdom was vóór Heimans ook wel bekend, maar wij mogen toch gerust zeggen, dat hij een breede schaar van jongeren den weg daarheen gewezen heeft, en het zijn dan ook eenigen van hen, die in deze zelfde aflevering getuigen, welk een schat de Sint Pietersberg voor hen en voor ons allen is. Laat, wie kan, ook hier met hen zijn stem verheffen.

Waarlijk, de tijd dringt. Thans is het de Sint Pietersberg, die ons roept, straks komen andere deelen van Zuid-Limburg, die wij moeten weten te sparen, opdat ons volk de kans behoude, om zich te verheffen aan de beschouwing van ons rijke natuurleven. Het kan en moet. Als de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten maar sterk genoeg is, kan zij alles helpen behouden, wat redelijkerwijs in ons land behouden moet worden. Het komt nu weer op een krachtproef aan.

In het eerste jaar van haar bestaan kon zij reeds het Naardermeer aankoopen. Later volgden Leuvenum en Hagenau, Oisterwijk en Korenburgerveen en nog zoo vele „kleinere" natuurmonumenten. Ook wist zij door haar invloed nog heel wat meer te behouden. Daarom moet zij nu ook slagen in haar pogingen voor den Sint Pietersberg. Maar dan behoort ook ieder, die het behoud van den berg wenscht, de Vereeniging te sterken en te steunen, die nu nog geen zeven duizend leden telt. Op de onlangs gehouden Algemeene Vergadering heb ik mij daarover bitter beklaagd. Zal de Vereeniging haar taak naar behooren vervullen, dan behoort zij tienmaal meer leden te hebben en dat is zeer goed mogelijk, want er zijn toch wel zeventigduizend Nederlanders, die wenschen te wonen in een waarlijk schoon land.

De meeste onzer lezers zijn al wel reeds lid van de Vereeniging, maar die kunnen leden werven. Denk er eens aan, elk nieuw lid is een steentje aan den Sint Pietersberg! Men geeft zich voor het lidmaatschap op aan het kantoor der Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten, Heerengracht 260—66 te Amsterdam.

JAC. P. THIJSSE.

PASCHEN AAN DEN PIETERSBERG.

EEN Paaschwandeling is altijd mooi voor iemand, die van vrije en stille natuur houdt; maar dubbel valt er te genieten, als een stralende zon een ongekende weelde van licht en warmte over het landschap uitstort. Komt daar nu nog bij, zooals in dit jaar, dat Paschen eerst half April valt, zoodat de plantengroei al een eind op streek is, dan zal wel geen natuur-vriend ongedwongen thuis blijven, dan is het overal beter dan in stad en in huis.

Nog verfijnd wordt het genot van een zonnigen Paaschmorgen, wanneer de wandelaar voor zijn tocht een streek mag kiezen, waar hij niet dagelijks of wekelijks komt en die om zijn natuurschoon bekend is bij alle ingewijden. Dit voorrecht had ik dezen keer. Toen Zondag-morgen de zon zoo schitterend opging en een dag uit duizende beloofde, was ik al buiten Maastricht op weg naar den St. Pietersberg.

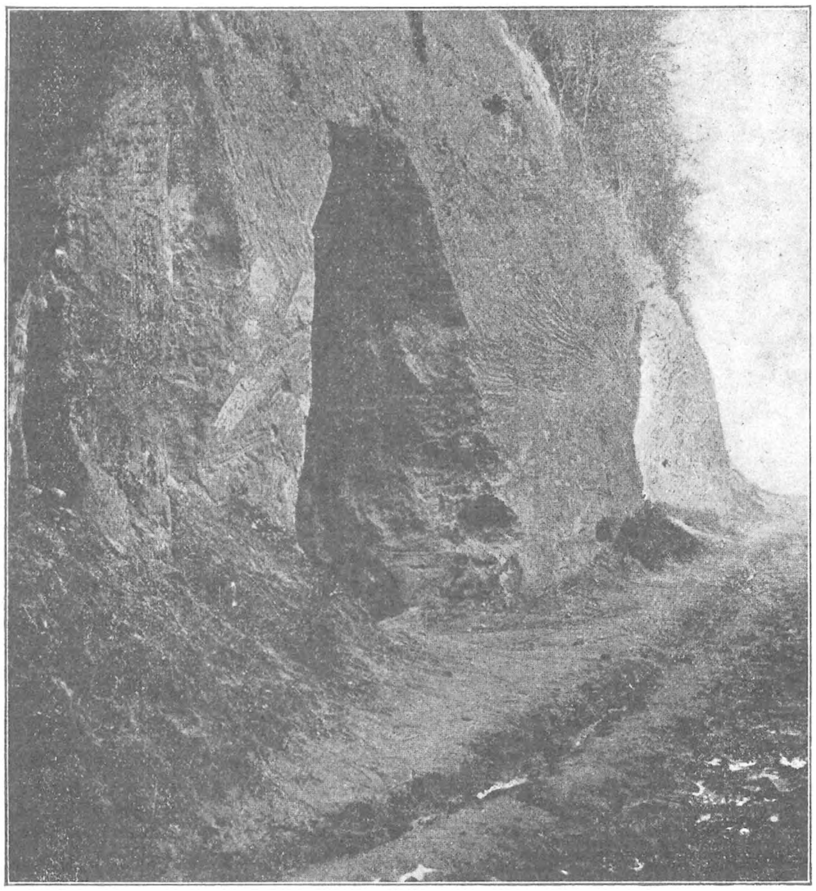
De holle weg, dien ik volgde naar het oude vervallen fort, dat daar zoo schilderachtig aan de Noordwestzijde oprijst, lag nog in donker. De bergrand zelf stond in een wazig licht, en de oude steenen van het fort brachten warme plekken in het groen van het nog heel korte gras.

Behalve de kastanjes stonden nog maar weinig boomen in blad; toch was er geen boom, of hij had een tint te voegen bij het kleurenspel, dat de zon in dien vroegen morgen begon. De olmen zagen zee-groen door hun vruchten; de sleedoorns grijs door het zwart van hun takken en het blauwwit van hun bloesem. De berken gaven het wit in streepen, de vlekken kwamen van de kerseboomen in de verte; en vooral de pruimen, met dat fijne groenwit, dat iets van den tint van vlierbloesem heeft, werkten het groen van de weiden zoo mooi op. Heele banen van teer geelbruin weefden de bottende populieren er tusschen; een heel enkele amandel gaf een wijnkleur, de vele perziken pasten beter bij de rest; en toen de zon boven de heuvels was gestegen, gingen alle paardebloemen, madeliefjes en pinksterbloemen open in de vochtige graslanden.

Voor iemand, die deze lente niet had zien aankomen, was het een overrompeling, om te schrikken van zoo'n onverwachte ontplooiing, die ook wel iets tooneelachtigs kreeg. Of de natuur een effect wilde bereiken, een vertooning geven, zoo snel ging het. Gold het niet zoo'n afgezaagde uitdrukking, dan zou „bij tooverslag" hier het verkoren woord zijn; juist, was het in elk geval. Inderdaad, of ze op een signaal gewacht hadden, zoo kwamen op stel en sprong de hommels en wespen uit den grond; ook de bijen en de zwevende bloemvliegen, wollen dotjes met lang vooruit gestoken zuigsnuit, of fijn geel met wit geteekende diertjes. Ze veegden even de vleugels en de sprieten, gonsden en zoemden een poos, en dronken zich dan dronken aan bloemensap.

De zangvogels sloegen, floten, piepten als dol doorelkaar; merels, zanglijsters, vinken, groenlingen, zwaluwen zelfs vlogen dartel van zonneweelde met overmoedige vliegtoeren van boom tot boom. De fijngesnebde zangvogeltjes, pas uit warmer landen teruggekeerd, merkten blijkbaar onverwachts, dat het hier toch ook zomer

kon worden. De boompieper steeg trillerend tot boven de boomen uit en zweefde glorieus schuin weer omlaag onder luid galmende tingslagen. De fitis rekte zijn dalend vinkenlied tot anderhalf maal de lengte van gewoonlijk, en gunde zich haast geen pauze; de tjiftjaf gaf een drieslag, in plaats van zijn gewone maatzang. Alles deed buitensporig.



Groeve aan den Sint Pietersberg. Foto E. HEIMANS.[1])

Met de bloemen op de hellingen van den berg was het niet anders; aan den zonnekant van den hollen weg zag je de anemonen, die tot nu toe overhangende rose of witte klokjes geleken, zich oprichten en zich wijd uitspreiden tot groote witte zes- of zevenpuntige sterren, ze ketsten de zonnestralen terug, dat de bloem ging schitteren. Nu vielen ook de aardige groene dobbelsteenbloempjes van het muskuskruid in het oog tusschen de goudgele sterren van het speenkruid. Tegen den bovenrand staan een menigte plantjes, die verwarrend veel gelijken op aardbeien, zoowel door de witte bloem als door het blad; maar aardbeien zullen ze nooit dragen. 't Is de dubbelganger er van.

Bij duizenden en duizenden hangen de gele sleutelbloemen, de primula veris, op hun rechten langen stengel; hier en daar ziet de grond er geel van.

1) De beide foto's hierbij zijn de laatste opnamen door Heimans zelf gemaakt; we vonden de platen na zijn dood in z'n fotografietoestel en ontwikkelden ze. J. Hs.

Alle netels zijn ook al klaar; onze gewone Hollandsche witte en paarse netels, hebben hier in Limburg rijk gezelschap van de mooie gevlekte doove-netel. Die heeft veel grooter bloemen, lichtpurper of wijnrood, met duidelijk honingteeken; de bladeren dragen soms een zilverwitte middenstreep. Ook de prachtige gele-doove-netel draagt blad met zilverwitte vlekken.

Tot de slakken toe zijn ontwaakt, allerlei huisjes schuiven langzaam langs stengel en blad; witte, gele, rose, effen of gestreept en gestippeld. Eten doen ze, schijnt het, vandaag niet. Wel draagt de rand van de huisjesmonding een nieuw, pas aangebracht verl ngstuk; dat ziet er nog glasachtig en broos uit, net een vlies; ze zijn bezig hun huis te vergrooten, nu de zomer is aangekomen. Misschien hebben ze juist veel voedsel opgenomen in de natte periode, die aan dezen warmen, haast al te warmen zomerdag voorafging, en zijn ze nu in den zonneschijn bezig met het omzetten van een deel van hun reserve in een nieuwe kalken winding om hun huis. Ze bewegen zich althans uiterst langzaam; of ze zitten stil tegen een kalken paaltje of een boomstam.

Daar beginnen alle klokken van Maastricht en van de dorpen in het rond, ook die van St. Pieter en van Cannes, te beieren en te boengelen; de vroegkerk is uit. Nu is het ook uit met de stemmige stilte van den Paaschmorgen. Onder mij, in de verte, aan de kant van de Bonnefantenkazerne, zie ik toebereidselen maken voor een voetbalspel; de menschen stroomen de stad uit naar den berg en naar de dorpen in de buurt; en uit de dorpen trekt de jeugd naar de stad.

Jolig rumoerig wordt het; mij wat al te druk. Om in rust en stilte te kunnen genieten van deze mooie natuur, ben ik naar hier gereisd. Nu het mij op den berg te vol wordt, zak ik liever af naar het Jekerdal, daar zie ik nog geen menschen. Langs de Maas en het kanaal raakt het vol met fietsers en auto's.

Dat is ook een mooie vallei, die vallei van de Jeker, of van de Geer, zooals de Belgen zeggen, net zoo mooi, dunkt mij, als het „Geuldal"; wat smaller nog en met even mooie rotspartijen en meanders van het stroompje.

Van hier uit is ook de St. Pietersberg heel mooi van lijn; eigenlijk is hij hier beter te zien dan ergens anders. Aan de linkerzij van de Maas is men er te dicht bij, en aan de overzijde, van Gronsveld tot Eijsden, te ver af, om zonder kijker details te onderscheiden.

De ingangen voor de bezoekers van de ondergrondsche gangen liggen niet aan dezen Jekerkant. Wel zijn er verscheidene groote zwarte poorten, allemaal verlaten groeven die prijken met „Verboden toegang". Toch doen ze heel mooi in het zonnig landschap, die donkere grotten; zwarte poorten in den lichten steen, die zelf een witte teekening geeft in het groene landschap.

Heelemaal alleen ben ik in het Jekerdal niet; op den weg naar Cannes zie ik van verre een viertal mannen of jongens van tijd tot tijd iets zoeken in de struiken langs den weg. Collega's plantenvrienden, dacht ik; misschien wel jongelui van de kweekscholen, die examen moeten doen en nu met den leeraar botaniseeren, of anders leden van het Nat. Hist. Genootschap in Limburg.

Ik vlug er op af; zoo heel vaak tref je buiten geen natuurvrienden; in een vreemde streek kan u een inboorling altijd nuttig zijn voor het aanwijzen van rijke plekjes; aangenaam is het dus in elk geval, al is het alleen maar om een praatje over de natuur van de streek.

Dichterbij gekomen matigde ik mijn pas al wat; ik zag dat de jongelui hun vondsten niet in een plantenbus stopten, maar in een saamgeknoopten zakdoek. Paddestoelen? Daar is het de tijd niet voor! Ja, morieljes, dat kon; maar die liggen toch in de bermen langs de Jeker ook niet zóó voor het oprapen, dat je er elke drie minuten een in je zak steekt. Toch waren de vier jonge mannen, al bleken het noch kweekelingen, noch leden van het Limburgsch Genootschap, aan het verzamelen van naturalia, en wel van slakken. Het was hun slechts om één enkele soort te doen. Maar dan liefst in een zeer groot aantal exemplaren. Wetenschap was dan ook hun doel niet; ze zochten een lekkernij, de wijngaardslak, een delicatesse voor vele Limburgers.

Dit beestje komt hier veel voor; bij ons boven den Maas is het een zeer zeldzaam dier; ge herinnert u wel de passage uit de Camera obscura, waar de wijngaardslakken over je laarzen kruipen. Op een enkele plek in het duin leven er werkelijk nog enkele. Naar men zegt, zijn ze er door een liefhebber van een slakkengerecht uitgepoot. Wat niet waar behoeft te wezen, om hun aanwezigheid in het duin te verklaren. Het dier is, om zijn zware huis te kunnen bouwen en repareeren, wel verplicht op kalkhoudenden grond te wonen, en dien vindt het op de meeste plekken in het duin ook; al is er het kalkgehalte gering in vergelijking met dat van den krijtgrond van Zuid-Limburg.

In elk geval, zóó talrijk zijn ze wel in Zuid-Limburg, en, zooals het bleek ook aan de Jeker, dat mijn slakkenjagers er in een paar uur elk een flinken zakdoek vol van konden inzamelen.

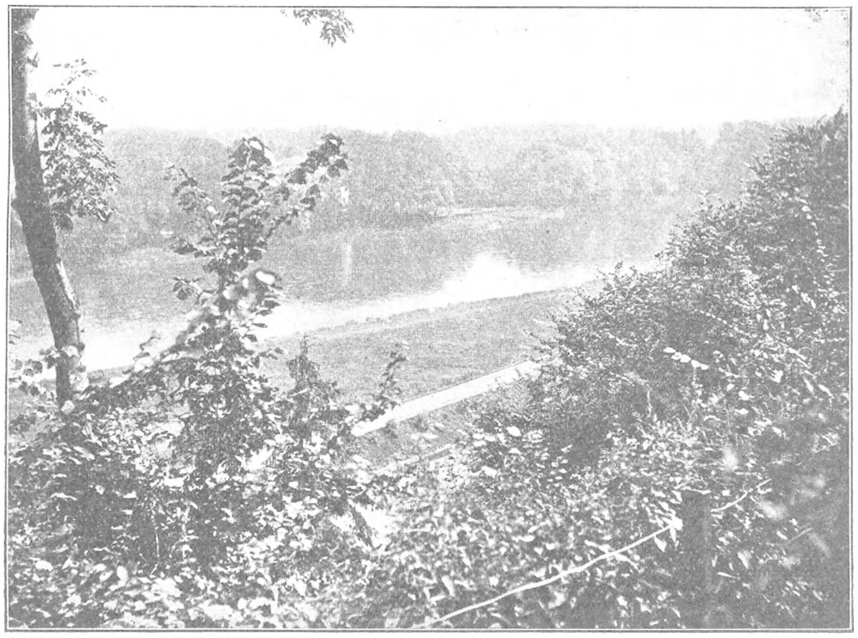
Zij zochten niet naar dieren van een bepaalde grootte; hun buit had ongeveer het uniform formaat van een flinke walnoot. Er zijn er veel grooter; en ook veel kleiner, dat spreekt, maar toch zult ge betrekkelijk zelden een wijngaardslak vinden, die onder de gewone volwassen maat blijft. De jongen schijnen zich beter te verbergen.

Evenals alle Limburgers, waren de slakkenzoekers van de Jeker vriendelijk voor vreemdelingen en gul met een praatje. Zij beweerden, dat er een dag te voren nog geen te vinden waren; de skargotten kwamen altijd met den eersten warmen dag in April uit hun winterherbergen, hun schuilplaatsjes in holle boomen en onder steenen te voorschijn. Vind je er één dan, vind je er tien.

En juist dan moet je ze inzamelen. Als zij nog haast geen groen hebben geproefd, smaken ze nog lekkerder dan het fijnste kalfsvleesch; later, als zij veel groen hebben gegeten, krijgen ze een bitteren bijsmaak.

Met genoegen werd mij het recept voor het bereiden cadeau gedaan. Eerst gaan ze in zwak zout water, een beetje lauw; dan trekt het dier zich terug, zoo ver mogelijk, het perst daartoe al zijn vocht en slijm uit zijn lijf.

Dat is noodig anders bederven ze spoedig. Daarna wordt het dier weer in zuiver water gebracht en nu kruipt het weer uit zijn schulp. Weer een zoutbad! Totdat het geen schuim of slijm meer afgeeft. Dan gaat het in kokend water; waarbij het bijna of geheel loslaat uit het slakkenhuis, het dier wordt nu gereinigd van het gestolde slijm, dat er nog mocht aankleven. Daarna wordt hij al of niet weer in het inmiddels uitgekookt huisje gestopt; nog eens even opgekookt, met wat azijn



Van den rand van den Pietersberg neerziende op de Maas.
Foto v. d. Sleen.

of citroen overgoten, of met fijn zout en peterselie besprenkeld; en opgepeuzeld. „Om bij te brommen van genot, mijnheer! Ge kent zoo iets delikaats niet."

„U heeft het mooiste gedeelte van de wandeling in het Jekerdal juist niet gedaan, zoo schreef mij Zaterdagavond een Limburger. U had door moeten loopen tot dicht bij Eben, daar is het Jekerdal het schoonst."

Mijn Limburger is wat voorbarig geweest; ik was nog niet klaar met mijn Jekerwandeling. Want ik ben veel verder gegaan dan den weg, dien ik de vorige week heb genoemd. Wel heeft mijn zegsman gelijk: het gedeelte van het dal voorbij Cannes is werkelijk heel mooi. In de eerste plaats voor den planten- en vogelvriend. Die zal er heele velden opmerken geel van primula's en donkergroen van herfsttijloozen, en plekken letterlijk blauw van de bosch-viooltjes. Ook een maretak hier en daar in een populier is altijd het opmerken waard; al is het maar als bewijs, dat we nog op ouden krijtgrond wandelen.

De bloemenweelde van het dal heeft tot gevolg een rijke insecten-fauna. Vooral veel vlinders: dag-pauwoogen, atalanta's, kleine vossen, en citroenvlinders fladderden er op dien Paaschmorgen zoo loom en haasteloos rond, alsof 't een smoorheete zomerdag was. De andere honingpuurders, de dikke harige hommels, de korfbijen en enkele wilde bijen, vooral het kleine bloemenbijtje in zijn bruinrood fluweelen buisje, allemaal zijn ze druk bezig met drinken uit de gevlekte netels en op de sleutelbloem. Bij Cannes waar de grenspalen staan, gaat de weg over de Jeker en nu volgt er een tocht door dorp aan dorp, aan elkaar geregen als de plaatsen aan de Zaan.

Deze dorpswandeling liefst op een rustdag en vooral op een zonnigen feestdag kan ik ieder aanraden. Ze zal haast even veel genot aanbieden als een tochtje door bosch en veld.

De menschen daar in het Zuiden, moeten toch van heel ander slag zijn dan onze Noordelijke boeren. Aan een meerdere of mindere beschaving kan het niet liggen, aan meer of minder welstand, aan een betere opvoeding in huis en school, ook niet. Waaraan dan wel? Ik weet het niet, maar die Limburgers daar, Belgische Limburgers in dit geval, vonden het heelemaal niet mal, dat er een vreemde al vroeg in de morgen, een beetje anders gekleed dan zij, door hun dorp kwam stappen en naar alles keek wat hem lustte; ze deden niet onverschillig in zijn gezicht; maar ze gichelden ook niet achter zijn rug; en aan steentjes gooien, naroepen of op andere wijze lastig vallen, dachten de jongens heelemaal niet. Er was ook niets spottends in hun groet.

Precies een week later ben ik, ook op een Zondagmorgen een paar Noord-Nederlandsche dorpen doorgewandeld, en ik was blij, toen ik er door was; ik erger mij niet licht, maar het *was* ergerlijk en de tegenstelling met de jongelui daar in Eymal en Eben leek wèl sterk. Het zal in den volksaard liggen, die schijnt hier plagerig te zijn, en prikkelbaar voor al wat ongewoon is.

Zooals ik zeide grenzen de dorpjes Cannes, Eymal en Eben haast aan elkaar; toch ligt er groen genoeg tusschen om de wandeling een landelijke te doen blijven; op de hellingen naar den berg en naar het dal wisselen voortdurend weiland, bouwland en boomgaarden, het weiland geel met paars van de sleutelbloemen en pinksterbloem, de boomgaard wit van de bloesem van pruimen, kersen en peren. Ik zag er de echte paaschhaas loopen. Wat ook een beetje uitheemsch lijkt, en al wel iets zuidelijks aan het mooi golvend landschap geeft, dat is de kalkwitte kleur van alle huisjes; zijgevels zoowel als voorpuien, tuinmuren en zelfs sommige stoepen, alles is gekalkt en klaarblijkelijk in dit voorjaar opnieuw vlak voor de Paaschdagen. Alleen de kerken lieten de gele of grijze tint van den natuursteen zien, of het rossige bruin van den baksteen.

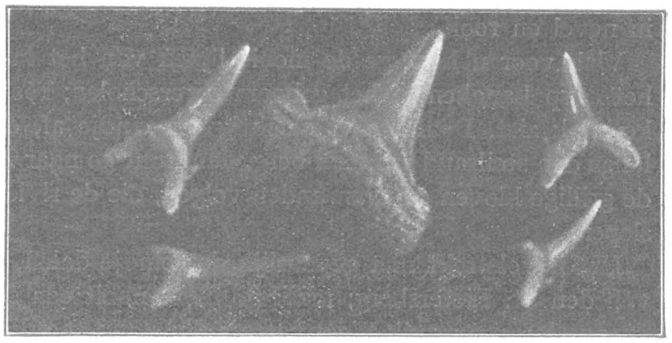
Voorbij Eymal stijgt de weg naar Eben en loopt verder over een plateau; daar wordt hij niet mooier op. Wie tot het eind toe een wandeling vol afwisseling in natuurschoon wil hebben, raad ik aan, vlak voorbij Eymal een pad links in te slaan en weer af te dalen naar de Jeker. Dat is een kleine omweg, en het paadje is wel smal; maar ge hebt nu het voordeel van boven neer te zien op de slingerbochten,

die het riviertje hier maakt, en langs een schilderachtig achterstraatje, waar ge intieme kijkjes in het dorpsleven kunt krijgen, weer te komen opduiken midden in het volgende dorpje, in Eben, dat op een hoogte ligt.

Hier op de bocht, waar de groote weg van Luik naar Tongeren uitkomt, stuiven de auto's en motorfietsen door het kalkstof en blazen er u heele wolken van in het gezicht. Om hieraan te ontkomen, kunt ge van Eben twee wegen inslaan; de een brengt u dwars over den Pietersberg langs Castert naar de plek aan de Maas, waar Nederland en België grenzen, vlak boven Petit-Lanaye; de andere is een klein voetpad, dat aan den overzij van de chaussee juist midden tusschen de beide café's op de bocht, opstijgt tegen den berg.

Als ge dat paadje kiest, zult ge u niet beklagen. Ge hebt al dadelijk een mooi gezicht over den pas afgelegden weg, en ge ziet nu alle drie kerktorentjes tegelijk boven de kersebloesems uitsteken; de noordelijke hellingen van het dal zijn van daar af bebocht; maar tusschen de nog zeer ijle boomkruinen door, ziet ge de auto's opkruipen tegen de witte serpentines van den weg naar Visé en Tongeren.

Volgt ge het opgegeven wegje, dan zijt ge in een paar minuten boven op den St. Pietersberg en wel aan zijn zuidelijk uiteinde.



Haaietanden van den Sint Pietersberg.
Foto V. D SLEEN.

Nog maar heel weinig stijgt de weg, tusschen sparren door; ge ziet over het uitgestrekt plateau naar het noorden de torens van Maastricht, waar de St. Servaas en de St. Jans, broederlijk bijeen, staan als altijd.

De bovenvlakte van den St. Pietersberg is hier één groot bouwland; het slingerpad brengt u er in zuid-oostelijke richting in een kwartiertje over heen. En dan, lezer, die deze wandeling binnenkort eens doen zult, dan hoop ik voor u, dat ge, al is het dan niet zòò onverwacht, even opgetogen zult zijn, als ik op dien mooien Paaschmorgen, over het uitzicht dat ge te genieten krijgt, daar op den zuid-rand van den St Pietersberg.

Wij bewoners van het effen land zijn niet verwend op dat punt; wij hebben zoo weinig gelegenheid onze woonplaatsen uit de hoogte te bekijken, of het moest van een toren of een belvedère zijn, en dat is toch nog het ware niet. Ik ken in 't Noorden van ons land — behalve aan den duinkant zooals de Blinkerts bij Schoorl, het kopje bij Bloemendaal en de Papenberg bij Castricum maar weinig toppen, waar de levende kaart van het land voor de voeten ligt. Het Lazarusbergje bij Soest en de Hondsrug bij Gieten, nog een paar plekjes aan den Rijn en in het Geuldal, daaraan denk

ik altijd met genoegen, als ik mij de mooiste plekjes van ons land voor oogen breng. Maar geen enkel haalt er bij het verrassend vergezicht op en over den Maas, dat ge opeens voor u krijgt, indien ge van Eben aan de Jeker dwars over den berg naar het zuid-oosten loopt, tot ge aan den Maaskant vlak boven de steilen rand van den berg staat.

Maas op tot voorbij Visé, Maas af tot ver voorbij Eysden, ziet ge de rivier en het kanaal. Letterlijk onder uw voeten schutten de booten in de Zuid-Willemsvaart; tusschen het Kanaal en de Maas schuiven de auto's en rollen de fietsen er in menigte, en op de stroom trekken de kleine pittige sleepers de groote aken voort.

Rechts voor u uit ligt het Belgische land van Herve met Henri-Chapelle; ge kijkt er bovenop, en overheen naar de heuvels bij Vaals en de hoogten van Aken en Moresnet. Ten Zuiden van Visé, tot Argenteau, steken nog steile rotswanden boven de schoorsteenpijpen uit; ge onderscheidt met den kijker duidelijk den laatsten dam in de genormaliseerde Maas, de brug voor de stad, dan vergaat alles verder in nevel en rook.

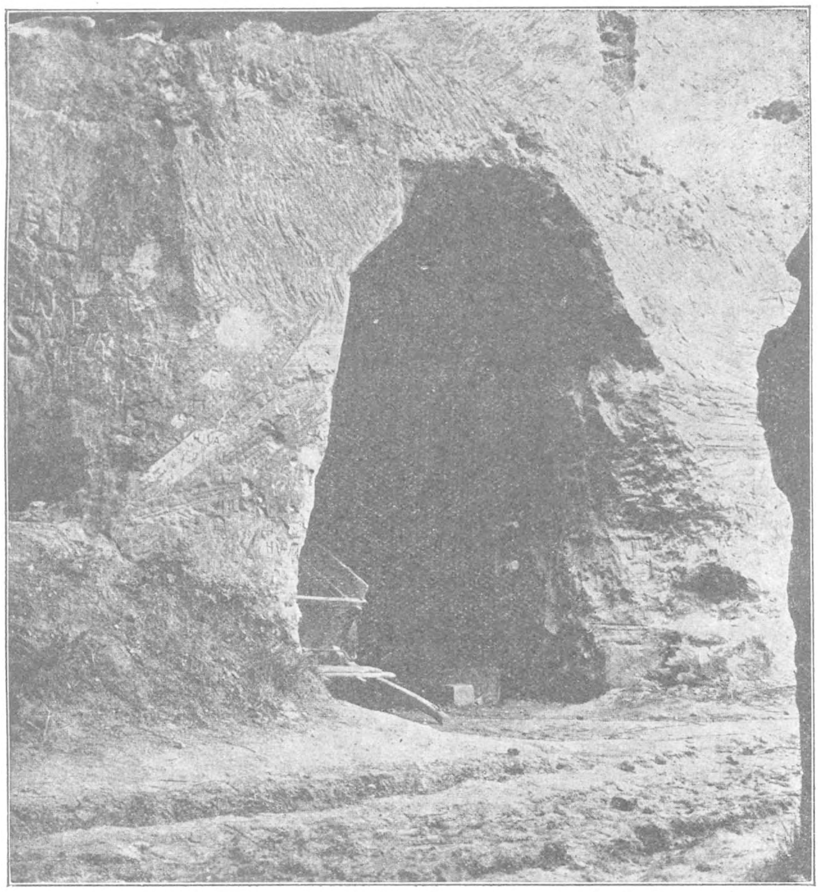
Vlak voor u hebt ge de mooie lijnen van het kasteel bij Eijsden, onder u ligt het dorp Lanaken in het geboomte verscholen; zoodat ge alleen de leien van het kerkdak ziet. Daalt ge voorzichtig een eindje af, een meter of vijf is voldoende, langs den steilrand van den berg, dan kunt ge naar het Noorden, een klein uur ver, de grillige kloven en rotswanden volgen, die de rivier in den krijtwand heeft uitgesleepen.

Het is volstrekt niet gevaarlijk dat eindje dalen, al lijkt hij bar steil die helling van den St. Pietersberg; maar ge moet nooit een stap doen, zonder een boompje of een stevigen struik te omvatten; die staan zoo diep en vast geworteld, dat ge er gerust met uw volle gewicht op kunt steunen. Deze boomen en struiken zijn kerseboomen, sleedoorns, hazelaars en kornoeljes.

Hebt ge eenmaal goed gezien, hoe mooi de Maas is, als ze in ons land komt, en hoe mooi ons land is waar de Maas het binnen stroomt, dan zult ge misschien ook nog oog hebben voor de bloemen, vlinders en vogels om u heen. Dan zult ge u verbazen over de menigte kerseboomen, die hier in het wild staan te bloeien, zoowel de gewone kers, als de zoete kers, de vogelkers; bijna zoo rijk als de sleedoorns bloeien ze. En dan de vogels; het is of ze allemaal tegelijk zitten te zingen tegen den bovensten rand van den berg, en of alle witjes, citroentjes en de bonte kapellen, de schoenlappers, juist de gele potentilla's en viooltjes, die precies langs het allerbovenste kantje staan, hebben uitgekozen om op te rusten of er honing te zuigen.

Nu moet ik u toch ook van den berg in het dal brengen. Maar eerst nog even rondkijken. Ge hebt naar Zuid en Noord en Oost uren ver het volle gezicht op de zwak golvende vlakte, waarin zich de Maas een diep effen dal heeft uitgeslepen. Eerst aan den neveligen horizon rijzen weer de bergen. Gij zelf staat op den Zuid-Oostrand van den berg, die steil als een muur het kleine smalle tafelvlakke Maasdal onder uw voeten afsluit.

Let ge niet op den torenhoogen steilrand vóór en onder u, ziet ge achter u naar den berg, dan is ook deze een vlakte, een hoógvlakte met weinig verheffingen; een plateau met een paar lage heuveltjes en rugjes, meer niet. Alleen de spitsen van torentjes, die even over de jonge wintertarwe heen kijken, zeggen u, dat daar weer een diepte, een dal ligt; en dat die hooge velden de breede top van een berg



Groeve aan den Sint Pietersberg.
Foto E. HEIMANS.

moeten zijn; een berg van een goede honderd meter hoog, die lager wordt naar het Noorden, een paar kilometer breed is en verscheidene lang. Want de kerkspitsen van Maastricht ziet ge zoo flauw, dat de afstand stellig een paar uur gaans moet zijn.

Zoo is de St. Pietersberg; en hoe is hij zoo geworden?

Ge kunt dit vragen aan de geleerden, aan geografen en geologen, die al sedert vele jaren boeken over den oorsprong van den St. Pietersberg hebben geschreven. Maar ge kunt het ook vragen aan den berg zelf en aan het dal.

Loop maar eens een kwartiertje rond om die mooiste belvedère van Limburg, waar gelukkig nog geen hotel, zelfs geen orienteertafel of ook maar een handwijzer staat.

Let eens op den bodem.

Misschien verwondert ge u, dat ge hier op het hoogste punt van den berg geen krijtgrond met vuursteen ziet, zooals onderaan; maar een dunne laag grof grint, keisteenen, precies als aan de vlakke oevers van een groote rivier.

Indien ge eenige kennis hebt van gesteenten of alleen maar zooveel belangstelling er voor, dat ge verschil en overeenkomst wilt opmerken, dan zult ge dadelijk zien, dat de keien en keitjes hierboven op den berg stukjes zijn van de Ardennen, brokjes uit de rotsen van Hoog-België. Alle evenwel zijn plat of rond geslepen door bewegend water, door den golfslag, en het schuiven op en over elkaar op den bodem en aan den oever van een rivier met sterk verval; van een rivier, die pas van de bergen komt en nog kracht heeft om vuistgroote keien voort te rollen.

Ge raapt hier van die bruine en grijze ijzerharde kwartskeien op, kwarsiet uit Luxemburg; ook blauwgrijze platte steenen met vierkante en driehoekige scherpgeteekende deukjes er in, die ontwijfelbaar vertellen, dat ze meegevoerd zijn uit de buurt van Laroche of nog zuidelijker uit de Cambrische gesteenten van Zuid-Oost België. Andere brokjes bewijzen u hun herkomst uit het westen uit de steenkoolbergen en uit de kalkrotsen van Hoei, een enkele fossiele koraal toont nog zuidelijker herkomst; die is ergens uit de buurt tusschen Namen en Dinant vandaan; een mooie roode puddingsteen, rond als een bikkel, heeft langzaam, heel langzaam den weg afgelegd van Dave of Profondéville naar de Nederlandsche grens. Kortom, ge staat op den bergtop aan de Maas, en toch in een vlakte aan den oever van dezelfde Maas, maar van de Maas uit vroeger eeuwen, toen het rivierwater honderd meter hooger stroomde; sedert heeft het zich het diepe dal daar onder u uitgeslepen. Toen was dus de bergtop vlak land, doordat hij zich nog niet boven het dal verhief, hij was er nog niet uitgemodelleerd, nog niet schijnbaar opgeheven door het verdwijnen, het wegvoeren en wegvloeien van zijn omgeving.

Het grint onder uw voeten is het hooge, oude Maas-terras, het breede dal, dat de bergstroom eens tot den rand vulde met de keien-massa's, die hij meerolde uit de rotsen, welk hij tevoren had doorbroken. Later heeft hij er zich al dieper en dieper ingegraven, en nu ligt zijn bed meer dan honderd meter onder uw voeten.

Vlak aan den steil-rand, in de klei gedrukt, haalt ge nog een gladden, ronden steen voor den dag, lichtblauw met witte vlekken. Dat is de beroemde blauwe vuursteen, ook een getuige, maar één uit nog veel oudere tijden.

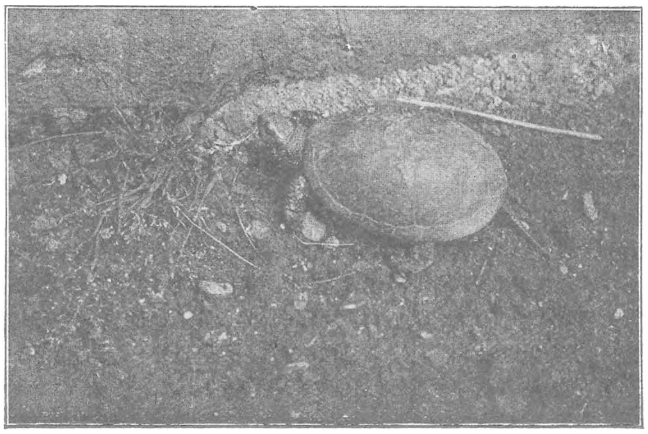
Die spreekt nog van meer dan duizend eeuwen her, toen de zee hier boven tegen de krijtrotsen klotste en de ruwe vuursteenen met hun witte korsten, zooals ze nog onder aan in den berg zitten, loswoelde en ze bij duizenden tot ballen en bikkels rolde in de heftige branding.

Al verder en verder trok ze zich terug die oude zee, de bodem rees en werd tot land, dat werd ingesneden en afgeslepen door het stroomende zoete water en toen kwam

weer een stukje bloot van wat, nog veel vroeger, ook al eens zeebodem was geweest de bodem van de krijtzee, waar eens de Maas zijn diepe bed zou graven.

Op dit hooge punt van de oude krijtzeebodem staat ge nu. Als ge u moe hebt gekeken aan het schoone vergezicht, zullen we afdalen in dien zelfden bodem, meer dan honderd meter diep, langs één wand van de kloof, die de rivier er in heeft gesneden. De andere wand is sedert lang afgebrokkeld en weggevoerd, als klei, naar ons Limburg; tot op eenige resten na. Daarginds in de diepte bij Gronsveld bespeurt ge er nog enkele sporen van, als witte stippen in de licht-groene boschjes.

Het pad dus maar af, dat hier vlak onder ons begint. Een bergstok is heusch niet overbodig bij deze snelle daling; anders zult ge u meer dan eens moeten vast grijpen aan de struiken, om niet hals over kop het Maasdal in te duikelen. Tusschen de bloeiende wilde kerseboomen, sleedoorns, pruimen en kornoeljes gaat het door, ge ziet ze op uw holletje in een waas voorbij schieten; en ge moet nog heel jong zijn, of aan bergtochtjes gewoon, indien ge niet hijgend en doodop beneden zult komen.



Schildpad uit de Maas bij den Sint Pietersberg.
Foto v. d. Sleen.

Langer dan vijf minuten duurt de daling niet. Maar in het Maasdal zelf zijt ge dan nog niet. De breede weg naar Visé ligt vóór u, ook die naar Lanaken, om vandaar over te varen naar Eijsden. Sla dien weg niet in, hij is banaal, in vergelijking met het paadje, dat ik u wijzen wil, onder langs den rotswand.

Vóór ge weer in de spiegelvlakte, de alluviale Maasvlakte zijt, met zijn moerassige weiden, vol gele sleutelbloemen, de Primula veris in twee soorten, stijgt de grond weer een weinig. Een smalle overloop, iets als een vlakke trap ligt onder tegen den bergwand. Dit is waarschijnlijk weer een terras, uit een ander, jonger stadium van de wordingshistorie van het Maasdal, een lager terras, met grint bestrooid, toen, in een periode van veel regen, de rivier weer eens veel grof grint meevoerde.

Al staat er op een vervallen paal te lezen: *Circulation interdite*, niemand belet u het paadje in te slaan, dat langs den witten bergwand voert, tusschen bouwland en een woestenij van vuursteenen en krijtbrokken door.

Dit is een ideaal wegje voor een natuurvriend, om het even, of de natuur globaal of specifiek zijn liefde heeft, of hij meer let op het grootsche geheel met zijn algemeene merkwaardige schoonheid, dan op de merkwaardige planten, dieren, delf-

stoffen die hij passeert. Ik zal ze u niet opnoemen al de vlinders, kevers en vogels, die daar op den mooien Paaschmorgen zich blijkbaar verlustigden in den zomerschen zonneschijn. Ga, al is het wat later in het jaar, dien weg eens langs. Misschien is er nog meer leven in de boschjes, misschien zijn de kleuren van den berg en zijn begroeide wanden dan ook nog even mooi. Verder in den zomer is de niet geriefelijke weg, mogelijk wat te open en te warm, om hem met vol genot ten einde te loopen. En ook te stoffig.

Halverwege komt ge langs een afstorting, waar in dit voorjaar al het bouwland meters dik bedolven werd onder het bergpuin. En dan, dicht bij Petit Lanaye rijzen weer loodrecht de krijtwanden op. Deze wanden, zijn hier begroeid met koraalvlier, kornoelje, klimop, muurbloem, sleedoorn en wilde kersen; zwarte vuursteenbanden loopen evenwijdig aan elkaar door den lichten steen; zwarte kauwtjes zitten er tegen den witten wand gedrukt, gelijk de witte meeuwen tegen den zwarten Bass-rock op de Schotsche kust. En waar ge weer tegen het kanaal stuit, doordat de Maas den berg nadert en de vlakte tot eenige meters wordt vernauwd, daar moet ge eens door de struiken dringen tegen de berghelling op. Hier heeft de woestijnwind na den ijstijd de poedervormige klei, van het Oosten uit, tegen den berg opgewaaid. Dit löss ligt er een meter dik op. Doet ge aan geologie, dan kunt ge er löss-fossielen, voornamelijk het harige Löss-slakje, Helix hispida, bij tientallen met uw mes uitpeuteren. Daar op de klei bloeit met Paschen een weelde van voorjaarsbloemen; maagdepalm, sterremuur, en vooral van anemonen, de witte zoowel als de zeldzame gele anemoon, bij honderden.

Twintig pas verder gaat ge over een vonder. Nu loopt de groote weg vlak langs den berg. Geeft ge er niet de voorkeur aan, het pad tegen de wand op te klauteren en boven over langs Castre te gaan, dan zult ge u, na een paar uur eenzaamheid, weer het gezelschap moeten getroosten van fietsen en auto's.

Ge kunt ook den berg zelf induiken en een poosje in de donkere gangen dwalen. Daarvan heb ik u een paar jaar geleden al eens wat verteld. Dat blijft ook altijd de moeite waard, al is het niet voor den eersten keer, dat ge den tocht doet.

Paschen 1914. † E. HEIMANS.

DE ST. PIETERSBERG ALS BASTION VOOR ZUIDELIJKE PLANTEN.

HOE het toch komt dat juist de St. Pietersberg zoo'n unicum is voor de floristiek van ons land, de eenige of de beste groeiplaats voor zooveel interessante en belangrijke planten?

Het zal wel niet of niet in de eerste plaats zijn door de grondsoort. Wel is juist de St. Pietersberg de authentieke en wereldbekende vindplaats voor het naar dezen berg genoemde Maastrichtsche tufkrijt. Wel zijn er misschien enkele planten-

soorten, die aan dit tufkrijt de voorkeur geven boven de andere kalkgronden van Zuid-Limburg, als Gulpensch krijt en Kunrader kalk, maar het Maastrichtsch krijt komt toch in dezelfde lagen als in den Pietersberg zelf ook wel weer voor aan den overkant van de Maas en langs de Geul.

Voor de merkwaardige uitzonderingspositie van den St. Pietersberg boven het andere kalkgebied van Zd. Limburg, zelfs boven de andere heuvels en hellingen van Maastrichtsch tufkrijt, moet ook wel de bijzondere geografische ligging van den berg van invloed zijn. Drie factoren zijn er, die van beteekenis kunnen zijn wat betreft deze ligging:

1°. direct aan het Maasdal.

2°. in den driehoek tusschen Jeker en Maas.

3°. rechtstreeksche aansluiting naar het Zuiden toe met de Belgische Maasheuvels.

Dit laatste geldt schijnbaar even goed ook voor het overige Zuid-Limburg, beoosten de Maas, maar er is toch zeker een verschil, doordat daar het aansluitende gebied meer door dwarsdalen verbrokkeld is, waardoor de intochtsweg voor planten bemoeilijkt moet zijn, evenals door tusschenliggende van oudsher gecultiveerde strooken.

Die cultuur zal daar, zeker veel meer dan aan den steilen Maasrand, de ontwikkeling van de flora — de ontwikkeling in historischen tijd dan — maar ook het standhouden en het zelfherstel van de oude flora bemoeilijkt hebben.

De meeste van de beroemdheden van den St. Pietersberg zijn zuidelijke planten. Nu kunnen we natuurlijk wel zeggen, dat onze heele flora uit het zuiden tot ons gekomen is, n.l. na den IJstijd hier van uit het zuiden weer binnengekomen, maar onder zuidelijke planten verstaan we dan nu: soorten, die verder bezuiden ons hun voornaamste gebied hebben en hier ongeveer hun noordgrens bereiken. Zulke planten bezetten in hun noordelijk grensgebied natuurlijk alleen de warmste plekken en dat zijn de steile hellingen van niet te hooge heuvels, liefst van kalksteen, die door de zon het felst verhit wordt, als het kan nog liever van krijt of witte gips. De Duitsche plantengeografen hebben voor zulke associaties van zuid-oostelijke warmte- en droogte-planten den typischen naam gemaakt van „Flora der sonnigen Hügel".

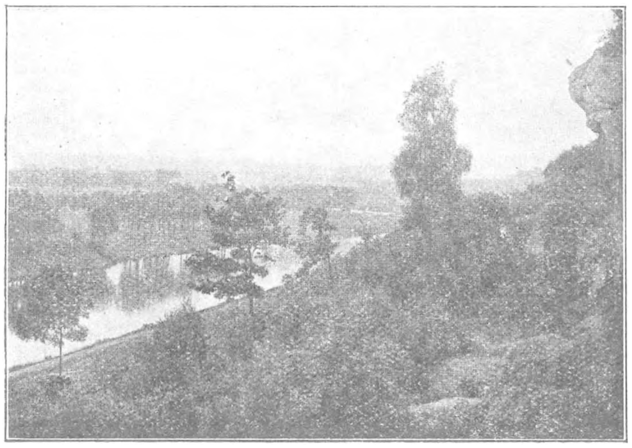
Voor zulke planten is de steile helling van den St. Pietersberg een ideale plek.

Er is in ons land nog een andere reden waarom zuidelijke planten de steile helling van het Maasdal bezetten. Bepaalde groepen van die zuidelijke en oostelijke planten moeten ons land bereikt hebben in een tijd, ergens midden in het Post-glaciaal (na-den-IJstijd) toen onze streken voor een groot deel met bosch bedekt waren. Voor zulke planten van de zonnige heuvels is aaneengesloten bosch van eenige uitgestrektheid natuurlijk een onoverkomelijke slagboom op den weg. Voor hun werden de intochtswegen de boschvrije steilranden langs de groote rivieren die van het zuiden en oosten ons land binnen leiden en die voor bosch te steil en te droog waren.

Thans nog kan men, uit de eigenaardige verspreiding in ons land van sommige plantensoorten aantoonen, dat ze op die wijze hierheen gekomen moeten zijn langs

de steilranden van den Rijn, de Maas, de Overijsselsche Vecht. In 't bijzonder is dit overtuigend aan te toonen voor de kruisdistel (Eryngium campestre); Veldalsem (Artemisia campestris) en Zwolsche Anjer (Dianthus deltoides) [1].

En beter dan Rijn en Overijsselsche Vecht moet die Maashelling bij St. Pieter gediend hebben als invalspoort, steil en wit-heet in de zon, rechtstreeks van uit 't zuiden aansluiting gevend aan de steile Ardenner kalkbergen langs de Maas. Als volkstammen moeten die planten-maatschappijen daar langs binnengetrokken zijn rechtstreeks van de Maasoevers van de Ardennen, misschien zelfs van Moezel, Boven-Rijn en Main. Langs de steilhellingen van St. Pieter konden ze oprukken als een leger, onverschillig of de toppen van de heuvels toen reeds ontkalkt, dus voor eikenbosch geschikt, of nog kalkrijk, ofwel weer door löss gedekt, dus meer voor beukenbosch geschikt waren. Die kregen dan nog wel hun aparte typische flora van bosch-op-kalk.



Rotshelling aan den Sint Pietersberg.
Foto v. d. Sleen.

Op die vooruitgeschoven punt van het Maasbergland in den hoek van de Jeker moeten ze zijn komen opstuwen steeds meer, en steeds weer andere hulptroepen. Die vooruitgeschoven post moeten ze hebben bezet gehouden als een bastion, als een bruggehoofd om van daar uit het nieuwe gebied te kunnen binnenrukken.

Als we wat meer preciese gegevens bij elkaar kunnen vinden, is van dit plantenhistorisch gebeuren een beeld te krijgen, door het in kaart brengen van de verspreidingsgrenzen van al die typische planten. Het zou dan wellicht wel blijken, dat een opvallend groot aantal hun Noordergrens of Westgrens nog net met een bochtje om St. Pieter heen leggen, om van dat Noorder of Noordwester bastion uit, losse vooruitgeschoven posten hier en daar in ons land verspreid uit te strooien.

Bijzonder mooi is dat onderzocht door Petry en anderen voor het Kyffhaüser gebergte in Duitschland, het kleine geheimzinnige bergland van de Barbarossasagen. In dat kleine berggebied kruisen elkaar de grenslijnen van het verspreidingsgebied van niet minder dan 47 hoogst interessante Oostelijke en Z.-Oostelijke planten.

In allerlei opzicht is dat Kyffhaüser gebergte daar ten Zuiden van den Harz voor Duitschland precies wat de St. Pietersberg voor ons is: op botanisch en plantengeografisch gebied niet alleen, maar ook op geologisch en zelfs op nationaal-hi-

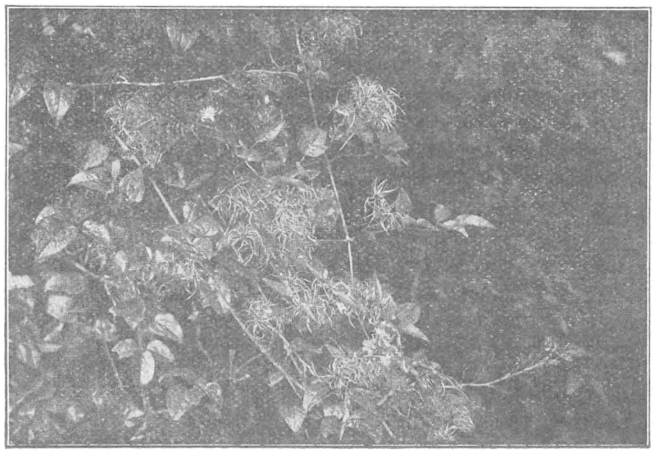
1) Zie van deze soorten de plantenkaartjes van Goethart en Jongmans.

storisch gebied. Maar ik had wel eens willen zien, wat er was gebeurd in Duitschland in den goeden tijd — en nu nog! — als er geprobeerd zou worden hun Kyffhaüserberg met de holen en grotten en al tot poeder te vermalen voor een Belgische cementfabriek!

Hemelvaartsdag 1923. J. HEIMANS.

PLANTEN VAN DEN PIETERSBERG.

DE Pietersberg wordt weggegraven. In de oorlogsjaren is ontdekt, dat het kalkmassief, waaruit de berg bestaat, in bruikbare metselkalk kan omgezet worden en na den oorlog wordt dit proces voortgezet en gaat het prachtige terrein zijn wisse ondergang tegemoet. Uit een oogpunt van floristiek bezien, is Zuid Limburg zeker het interessantste deel van ons land; en wat voor ons Hollanders die streek zoo aantrekkelijk maakte, vooral vroeger, toen er nog niet zooveel vreemdelingenverkeer was, dat was, naast den floristischen rijkdom wel de rustige stille natuur, de gemoedelijke vriendelijkheid van de bewoners en de volle vrijheid, die we er genoten.



Clematis in vrucht aan den Pietersberg.
Foto V. D. SLEEN.

Overal kan je rustig je gang gaan; geen bordjes met artikel 461; geen nijdassige boeren of verwaten jachtheeren, die de natuur in haar volheid voor zich en zich alleen opeischten. — En van dat mooie, rijke, rustige Zuid Limburg was de Pietersberg het rijkste en interessantste stuk. In hoofdzaak overeenkomend in plantengroei met de andere deelen, waar de kalkgronden aan de oppervlakte komen, week het toch weer in verschillende opzichten daarvan af; juist genoeg, om de vergelijkende studie dier deelen interessant en loonend te maken. In het volgende wil ik een zeer beknopte opsomming geven van de botanische merkwaardigheden, die met het terrein staan te verdwijnen. — Een opsomming, die wel verre van volledig is, en moet zijn, maar die toch een indruk geeft van den rijkdom en eigenaardigheid, van de eminente floristische beteekenis van den berg. — Carex Leersii, C. divulsa, C. digitata groeien op den Pietersberg volop. Van Sesleria coerulea is de Pietersberg de eenige Nederlandsche vindplaats. Van de Nederlandsche orchideeën groeien er: Ophrys muscifera en O. apifera, Orchis morio, O. coriophorus, O. militaris (ook met witte bloemen en in den vorm stenolobus) O. masculus, O. maculatus in verschillende vormen, Aceras anthropophora, Himantoglossum hircinum, Coeloglossum viride, Gymnadenia conopea, Cephalanthera pallens, C. ensifolia, C. rubra, Spiranthes autumnalis, Listera ovata, en Neottia Nidus avis. — Nergens in ons land vind men in zoo klein bestek, zooveel en zulke

zeldzame orchideeën bijeen. — Nergens ook groeit zoo welig en overvloedig het zonneroosje: Helianthemum vulgare. Vincetoxicum officinale staat er volop, veel meer dan op de eenige andere Nederlandsche vindplaats (Gronsveld). Silene nutans met roseroode bloemen ken ik alleen van den Pietersberg, die ook een prachtig terrein is voor de bestudeering van de geslachten Viola en Polygala, vooral, omdat hier de drie indigene soorten P. depressa, P. vulgaris en P. comosa, door elkaar groeien, wat haast nergens anders het geval is, daar P. comosa vrijwel tot Z.-Limburg beperkt en P. vulgaris in Limburg zeer zeldzaam is. — Afwijkende bloemkleur komt op de Pietersberg vaak voor, zoo naast de reeds genoemde rose Silene nutans: Torilis anthriscus met roode bloemen, Geranium dissectum en molle met vleeschkleurige bloemen, Solanum dulcamara met witte bloemen. Witbloemige Campanula persicifolia nog meer dan blauwbloemige en beide bloemkleuren zoowel met kale als met behaarde kelken. Anthyllis vulneraria in twee vormen (beide afwijkend van den duinvorm). Rhinanthus en Poterium sanguisorba zijn er zeer vormenrijk. Echt wild groeien er Daphne mezereum, Mespilus europaeus, Turritis glabra, Betonica officinalis, Marrubium vulgare, Specularia hybrida, die op de meeste andere vindplaatsen cultuurrelicten of adventieven zijn. Evenzoo Teucrium Chamaedrys, Viburnum lantana, Sambucus ebulus en S. racemosa, Doronicum pardalianche, Berberis, — Een rijke Sedum vegetatie met naast de gewone S. acre en S. boloniense, ook S. album en S. cepaea. — Voor de Rosa en Rubus-studie in Nederland is de Pietersberg onmisbaar. — Verbascum is er volop vertegenwoordigd door V. thapsiforme, V. Lychnitis, V. nigrum en meerdere hybriden. — Van de verdere merkwaardigheden noem ik nog Geranium columbinum en G. rotundifolium, Potentilla recta en P. tabernaemontani, ook Parnassia, die men hier niet zou verwachten, Filago germanica en Antennaria dioica, Lathyrus montanus en L. niger, Erica cinerea, Gentiana germanica en G. campestris, Veronica montana, V. praecox en V. triphyllos; Centaurea nigra is in ons land alleen daar te verwachten, Orobanche Rapum enz. enz. allemaal planten, die overigens in ons land nu juist niet voor 't grijpen zijn. Hier op den Pietersberg vindt men ze alle op een betrekkelijk klein terrein, de meeste in vollen overvloed bijeen. — Is het niet dood en dood jammer, dat dit alles verloren moet gaan? Zou hier geen mogelijkheid van redding meer zijn? b.v. door onze Vereeniging tot het Behoud van Natuurmonumenten, want een monument van zeer buitengewone beteekenis is dit terrein voor den Nederlandschen botanicus zonder eenigen twijfel.

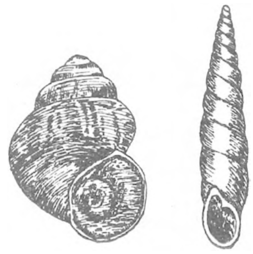
Dordrecht, April 1923. A. W. KLOOS JR., C. I.

DE PIETERSBERG ALS GEOLOGISCH NATUURMONUMENT.

WANNEER men het mooie nieuwe station van Maastricht uitwandelt in de richting der stad, toeft elk vreemdeling eenige oogenblikken op de Maasbrug om het oog te laten gaan over het breede snelstroomende watervlak, het sierlijke stadspark met zijn mooie boomen, en als achtergrond van het riviergezicht, den Pietersberg. Wie dan dadelijk over de brug links om slaat, staat reeds na een wandeling van ongeveer twintig minuten voor de hooge krijtmuren, in het eerste gedeelte met horizontale vuursteenbanken doorspekt, die in en buiten Nederland zoo'n groote vermaardheid hebben gekregen, voor den voet van den Pietersberg. De stedelingen trekken op naar het Châlet, waar de gids hen wacht en laten zich rondvoeren door het doolhof van gangen, dat gedeeltelijk reeds in Romeinschen tijd is uitgegraven en sinds dien voortdurend bouwsteen heeft geleverd voor boerderijen en landhuizen, kasteelen en kerken. En ook tegenwoordig nog zijn groeven aan alle kanten van den berg in gebruik, deels om

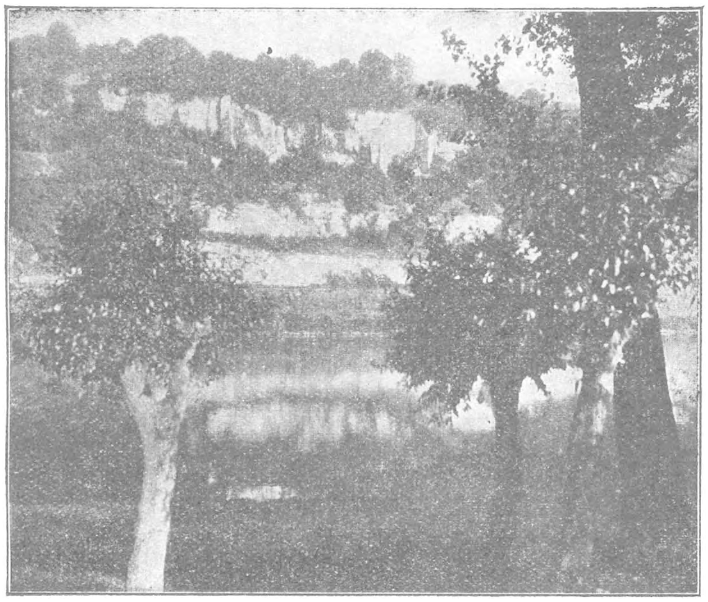
bouwsteen te winnen, deels ook om het fijngemalen gesteente als mergel (kunstmest) in den handel te brengen. In oorlogstijd is ook heel wat kalksteen daar vandaan tot ongebluschte kalk gebrand en zijn er proeven voor cementfabricatie mee genomen. En dat laatste is nu het noodlot geworden voor een der schoonste en rijkste plekjes van ons land.

De amateur geoloog sluit zich de eerste maal bij zoo'n kermisbezoek aan den berg aan, maar komt teleurgesteld weer buiten, niet zoo zeer omdat de wanden der gangen grootendeels zwart berookt zijn en het tempo veel te snel is, om rustig te kunnen snorren, maar vooral omdat het gangencomplex juist uitgegraven is in het gelijkmatigste gesteente, dat de berg oplevert, om de dood eenvoudige reden, dat elk fossiel hinderlijk is bij het bewerken van den steen. De lagen waar het den geoloog om te doen is, vormen juist vloer en zoldering der gangen.



Cyclostoma elegans en Clausilia laminata zeldzame slakjes, die nog op den Sint Pietersberg leven.

Maar wie niet als sight-seeër, maar als natuurliefhebber den berg aan alle kanten bekijkt, onder en boven en op de helling, in het kreupelbosch en op de grindvlakte, langs de steile wanden en in de ondiepe grotten en holen, die zal er steeds een schat van voorwerpen vinden, die zijn aandacht trekken. De botanicus vindt er zeer veel te genieten, maar ziet gewoonlijk niets dan plantjes; de entomoloog vangt er buitengewone vlinders, maar werpt den versteenden vlinder, die de bergwerker hem geeft, met minachtend gebaar terzijde als hij ziet, dat het maar een schelp is; de schelpenverzamelaar pakt het versmaadde kleinood in watten en vindt bovendien langs de hellingen van den berg verscheidene soorten slakjes, die nog maar op enkele andere plaatsen in ons land voorkomen. En de geoloog? Die vindt, wanneer hij de goede plekjes eenmaal heeft ontdekt, op den Pietersberg meer, dan op een der andere bekende vindplaatsen langs de Geul, bij Meerssen, enz.

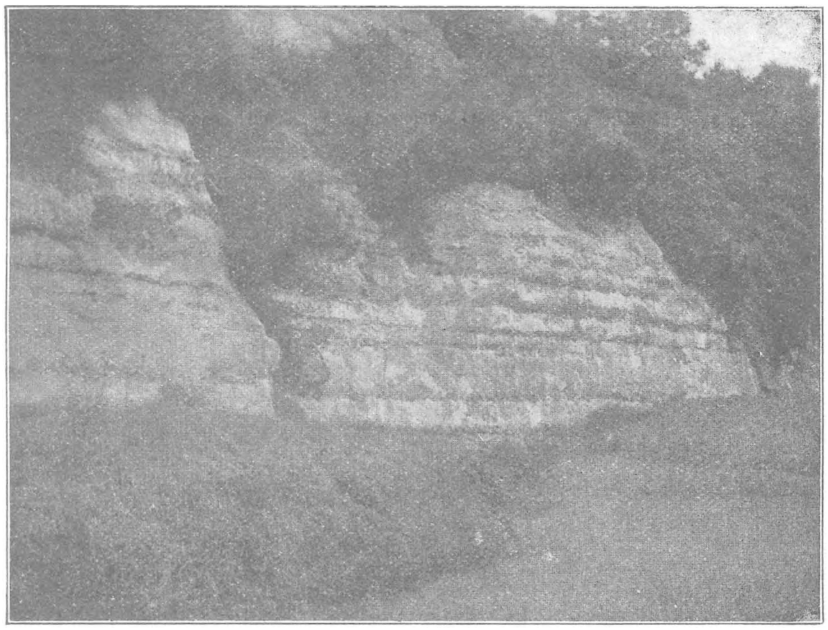


De steile helling van den Sint Pietersberg, gezien van de overzijde van de Maas.
Foto v. d. Sleen.

In lang vervlogen tijden, vele honderd duizenden jaren, voordat de mensch de aarde bewoonde (en vernielde), lang vóórdat eenig zoogdier vroolijk op aarde rondhuppelde, in het krijttijdperk, toen de hoogst ontwikkelde bewoners van Europa reusachtige hagedissen, krokodillen en schildpadden waren, maakte de plek, die thans Nederland heet, tot ver over de tegenwoordige grenzen heen deel uit van een groote zee, waarin een rijke

dierenwereld leefde, die zeer sterk verschilde van die onzer tegenwoordige oceanen. In die zee werd door allerlei organismen kalk afgezet, zooals dat tegenwoordig ook nog geschiedt door schelpdieren, krijtdiertjes enz.; maar ook door kalkalgen en bacterien wat tegenwoordig op onze breedte nog slechts in zeer geringe mate het geval is. Op deze wijze zijn kalkbanken van tientallen, soms eenige honderden, meters dikte ontstaan op den bodem dier zee en in die kalkbanken vinden wij vaak de versteende overblijfselen der toenmalige dierenwereld keurig netjes bewaard gebleven.

Zuid-Limburg was in dien tijd bedekt door een zee, die slechts enkele malen gedurende eenigen tijd diepzee is geweest, zooals uit de gevonden diersoorten blijkt, maar die meestal niet veel anders was dan een ondiepe bocht, die bij geringe opheffingen van het land droog-



Vuursteenlagen aan den Sint Pietersberg.

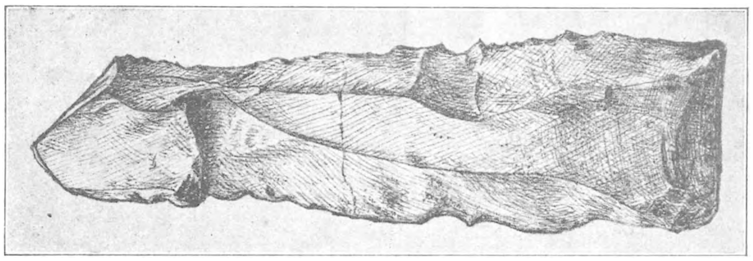
Foto v. d. Sleen.

viel, om bij de minste daling weer in lagune of ten minste ondiep zeebekken te veranderen; wat ten gevolge heeft, dat wij telkens in het Limburgsche krijt strandlijnen vinden, waar zeer veel dierresten door de branding gerold en gebroken, later weer aaneengekit zijn tot steenharde massa's. Daar boven en onder veel zachtere krijtlagen, met een mes te snijden, waar de dierresten gaaf en in volle glorie kunnen worden uitgeprepareerd en waarin, wat den Pietersberg vooral zijn roem verleende, de overblijfselen van groote dieren, die een deel van hun leven op het land en een deel in het water doorbrachten, in de ondiepe bekkens bij de kust voor het nageslacht bewaard konden blijven.

Lang na de afzetting dezer krijtlagen, die gerekend worden tot het Senonische tijdvak, maar toch nog steeds eenige honderdduizenden jaren voor Toet-Ank-Amen, werden, tegelijker tijd ongeveer met het ontstaan der Alpen de op den zeebodem gevormde kalkbanken tot vele tientallen meters boven het zeeniveau opgeheven. Toen kwamen Maas en Jeker hunne dalen uitschuren in het zachte krijt en legden de rotswanden bloot, waar de schelpen en zeeëgels ons thans vertellen, dat ze in lang vervlogen tijden op den bodem der

zee zijn gevormd. Die dierenoverblijfselen en wel vooral de grootere hebben ook reeds lang de aandacht getrokken en wel zoo sterk, dat Napoleon, toen hij Maastricht bezocht in den Pietersberg ook kennis maakte met de daargevonden reusachtige kaken en tanden, die thans bekend zijn onder den naam Mosasaurus, en een zijner volgelingen opdracht gaf een onderzoek in te stellen naar den berg en zijn geschiedenis. Het boek van Faujas de St. Fond is een der oudste en tevens aardigste beschrijvingen van den berg en zijn fossielenrijkdom. Behalve de grootere, zooals de zooeven genoemde Maashagedis en de tot twee meter lange schildpadden, geeft hij ook al goede afbeeldingen en beschrijvingen van de zeeëgels, kamschelpen, penhoorntjes, heremietkrab enz. De mooiste in den berg gevonden stukken zijn alle te vinden in de Musea van Luik en Brussel, heel enkele in Teylers museum te Haarlem enz. Een heel aardige collectie is in de laatste jaren bijeengebracht door Rector Cremers in het stedelijk Museum aan de Looiersgracht te Maastricht.

Maar het genoegen eens op rotsbodem te loopen en daar den buitengewonen fossielrijkdom te vinden is lang niet het eenige, wat de Pietersberg den Hollandschen Geoloog biedt; daar liggen nog twee belangrijke vraagstukken op hunne oplossing te wachten, die voor ons land met den Pietersberg vrijwel verloren zouden gaan, tenminste wat het uiterlijk zichtbare betreft. Ten eerste de eigenaardige lagen van vuursteenbrokken en platen op onregelmatige afstanden van elkaar, meest ongeveer horizontaal, maar hier en daar door schuine lagen verbonden. Daar weten we nog niets van. Ze zijn waarschijnlijk gevormd uit het kiezelzuur, dat sponzen, raderdiertjes enz. uit het zeewater weten af te scheiden, maar waarom en hoe zich dat dáár in dié hoeveelheid heeft opgehoopt, dat is ons nog een raadsel.

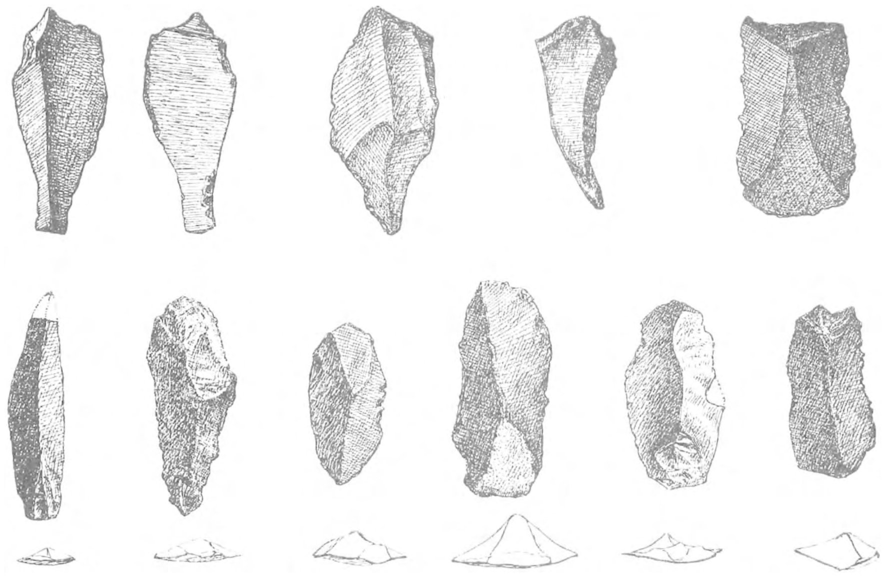


Een mes van de oude bewoners van den Sint Pietersberg.

Een tweede verschijnsel, dat de St. Pietersberg ons opvallend mooi laat zien, is het voorkomen van verschillende terrassen, dat zijn min of meer horizontale gedeelten tusschen twee steilere, vaak loodrechte rotswanden in, die aanduiden, dat het bed van den stroom geruimen tijd op die hoogte heeft stilgestaan. Elk terras moet dus overeenkomen met een tijdperk van sterk verminderde erosie, waarbij de stroom zich terugtrok van de zijwanden van het dal en daar een bewoonbare strook vrijkwam. Over het ontstaan dezer terrassen hebben vele geologen een eigen meening; sommige geologen zijn het ook met de meening van een ander eens. Ik voor mij voel er veel voor, de terrassen in verband te brengen met de verschillende ijstijden en de daardoor veroorzaakte sterk wisselende watermassa's, die de Maas toen moet hebben afgevoerd. In Frankrijk blijkt dit hier en daar heel aardig uit het feit, dat op de verschillende terrassen overblijfselen van zeer verschillende menschelijke kulturen zijn gevonden; op het bovenste terras die uit den oudsten steentijd, daar onder steeds jongere cultuurlagen, elk telkens een trapje lager tot aan den Neolithischen mensch toe, die vlak naast het tegenwoordige rivierbed heeft geleefd. Het mooist zien we dat in het dal van de Somme, maar ook in de omstreken van Luik.

En of er nu ook op dit, anthropologisch-archaeologisch gebied wat goeds over den Pietersberg te zeggen valt, in de hoop, dat wij het nog niet vernielde gedeelte er van als Natuurmonument zullen kunnen bewaren? Nou en of. Het is notabene vrijwel de eenigste plaats in ons land, waar typische „abri's sous roche" voorkomen, buitengewoon gunstig

gelegen om tot woonplaats te dienen aan die vroege voorouders, die nog geen hut en nog geen tent bouwden, maar een overhangende rots als meest doelmatig, door de natuur volkomen pasklaar afgeleverd, tehuis beschouwden. En niet alleen bevat de Pietersberg abri's, maar deze zijn zeer zeker bewoond geweest ook. Het mooiste mes, uit vuursteen gemaakt, dat tot nu toe in Limburg gevonden is, werd, pas kort geleden in twee stukken gebroken, gevonden in de groote krijtgroeve, die vlak onder de ruine Ligtenberg ligt, waarschijnlijk bij het afgraven van een der terrassen neergestort. Boven op den berg vonden wij slechts enkele gebruikte fragmenten, maar naast den weg langs den Maas in de uienveldjes onder langs den berg lagen een paar van de merkwaardigste stukjes, die Limburg ons tot nu toe opleverde en waarvan ook een afbeelding hierbij gaat. Het zijn kleine vuursteenscherfjes, die aan de randen zeer fijn zijn bewerkt en waarschijnlijk af-



Krabbers en snijders en slijpers van de oude bewoners van den Sint Pietersberg.

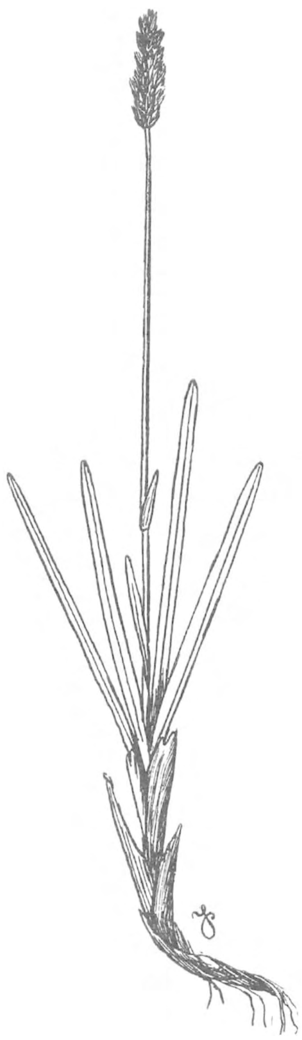
komstig van een visschersvolk, dat ze gebruikte voor het vervaardigen van de beenen harpoenen, hertshoornen priemen enz., — zooals reeds Ubachs ze in de buurt van Maastricht vond. De oude haardvuren van deze visschers moeten gebrand hebben langs de hellingen van den berg; de asch, potscherven, weggeworpen beenderen enz. moeten daar nog begraven liggen onder de meterdikke, droge stoflaag, die er onder elke overhangende rots gevonden wordt. Vreeselijk jammer zou het zijn, als een der beste in Nederland toch reeds zoo zeldzame plekken, waar de steentijdmensch heeft geleefd, reddeloos verloren ging; bovendien nog zonder dat bij de afgraving ook maar iemand tegenwoordig was, die iets van den palaeolithischen mensch begreep. Laten wij hopen, dat het kwaad tot een minimum zal worden beperkt, dat een gedeelte van den prachtigen, interessanten berg zal worden bewaard en, last not least, dat wanneer bij de voortgezette exploitatie belangrijke dingen aan het licht komen, dat ze dan zullen worden *opgemerkt, met zorg verzameld* en *geconserveerd* en — dat ook heel wat van dat moois in de Limburgsche en andere Nederlandsche Musea zal terecht komen.

Dr. W. G. N. van der Sleen.

Haarlem April 1923.

DE GRASFLORA VAN DEN ST. PIETERSBERG.

HET aantal ideale plekjes voor een florist is in ons land niet groot, en met beangstigende snelheid verdwijnen ze. Om maar enkele voorbeelden te noemen: hoe kort is het geleden, dat de omgeving van Weert een botanische lustwarande was, terwijl nu afwatering en ontginning de flora in een snel tempo vernietigen. Of ga naar Texel en zie hoe door één enkele afwateringssloot de prachtige duinflora in het Zuidwesten geheel vernietigd is. In de plaats der moerassige duinpannen vindt men nu armoedige weiden; maar de konijnen en de wind slagen er nu gemakkelijk in, de duinen te onthoofden, zoodat niet alleen de flora maar ook het landschapsschoon bedorven wordt. En ook de flora van Zuid-Limburg wordt meer en meer bedreigd en verarmd. De kunstmest vernietigt de oorspronkelijke begroeiing der heuvels; waar vroeger een typische krijtvegetatie heerschte, vindt men nu netjes gemaaide weideveldjes (Epen! Eyserberg!)



Een unicum voor ons land op den Sint Pietersberg. Sesleria coeruleascop.

En nu wordt weer één der interessantste terreinen met vernietiging bedreigd! Welk florist herinnert zich niet zijn eerste kennismaking met dit land van *Helianthemum* en *Vincetoxum*, zijn verrukking over goud-gele *Doronicum*-hellingen, zijn klimpartijen tusschen *Orchis militaris* en bosch-vergeetmij-niet, de gevaarlijke hellingen met meters hooge *Conium maculatum* en de alle spleten vullende *Hieracium murorum*. Hoe vaak is reeds in dit tijdschrift getuigd van het zeldzame genot, dat daar gesmaakt is. Ook de nederige grasflora is er interessant. Daarop te wijzen is het doel van dit schrijven.

Natuurlijk verwacht niemand in dit kort bestek een volledige lijst van de op den St. Pietersberg bloeiende grassen. Alleen de belangrijkste soorten en vormen krijgen een beurt. En wilt gij daarmede kennis maken, dan kunt ge al vroeg in 't jaar beginnen. Einde Maart en begin April bloeit reeds de **Sesleria coerulea.** Gij moet ze zoeken op de hellingen naar den kant van Cannes. Zeer zeldzaam is ze er, daar de schapen de groene polsters gaarne eten. Maar als het gelukt den berg te behouden, dan moet een der eerste bezigheden zijn, de vindplaats van dit berggras, dat hier zijn Noordelijkste grens bereikt, te beschermen en te behouden. Aan de andere zijde van den berg is nog een tweede gras te vinden, dat hier de noordgrens van zijn verspreidingsgebied bereikt n.l. **Festuca ovina L. trachyphylla Hack.** Deze varieteit van de algemeene soort onderscheidt zich o.a. doordat de bladen vooral naar den top zeer ruw zijn. Op de leisteengebergten langs de Maas ten Z. van Limburg is ze algemeen, maar Noordelijker dan den Pietersberg komt ze niet meer voor. Een ander gras, *Melica nutans*, dat in het naburige België veel voorkomt is van den St. Pietersberg reeds verdwenen. Maar als de berg beschermd wordt, is er alle kans dat ze wel terugkeert. Gelukkig groeit de even fraaie *Melica uniflora* er nog in massa onder de struiken in gezel-

schap van de vormenrijke *Poa nemoralis, Briza media, Triticum caninum.* Is het geluk u gunstig, dan vindt ge van de genoemde *Poa nemoralis* in kort bestek bijeen de variëteiten; *vulgaris, tenella, uniflora, agrostoïdes, Reichenbachii* en *glauca* terwijl van *Triticum caninum* de zeldzame variëteit *ustulatum Harz* er te vinden is. Gij kunt ze herkennen aan de purperkleurige knoopen en scheeden. Ook *Briza media* het mooie Trilgras kunt ge er zien groeien in den purperen, den groenen en goudgelen vorm. Vooral de laatste vorm is een schitterend gras. In de spleten van de rotsen groeit *Brachypodium pinnatum* in allerlei vormen. Let daarbij eens op de beharing van scheeden, bladen en aartjes, dan kunt ge daarvan alle combinatie's aantreffen. De verwante *Brachypodium sylvaticum* groeit weer in de schaduw in gezelschap van de prachtige meterhoogte *Bromus ramosus Huds,* die reeds op het gevoel te kennen is door de lange, dichte en ruwe beharing der scheeden.

De verwante *Bromus erectus,* die in N. Nederland een gazonplant geworden is, groeit hier eveneens in het wild en wel in twee vormen: één met kale aartjes en saamgetrokken pluimen en zeldzamer: één met behaarde aartjes en groote uitgespreide pluimen.

Hooger op den berg, waar de kiezel een vegetatie van adelaarsvaren heeft doen ontstaan, groeien onze beide inlandsche *Vulpia's,* beter bekend onder den naam *Festuca dantonensis* en *F. Myuros.* Bij elke kiezelgroeve komen ze in alle grootten voor. Merkwaardig echter is, dat de laatste soort ook in de zeldzame variëteit *hirsuta* hier groeit, waarbij de kroonkafjes behaard zijn. In diezelfde zône bloeit natuurlijk: *Aira flexuosa* L. maar ook weer in een zeldzame vorm, n.l. *var. montana Parl.,* die zich onderscheidt door korte bladen, kleine stengels, saamgetrokken pluim met grooter aartjes; bovendien *Avena elatior,* ook al in de *var. pauciflora Baen,* terwijl de over den geheelen berg groeiende *Avena pubescens Huds* of zilverhaver, hier te vinden is in den zeldzamen goudgelen vorm: *flavescens Gaud.,* niet te verwarren met de goudhaver of *Trisetum flavescens P.B.* die hier eveneens groeit, maar vooral veel voorkomt in de *var. variegatum,* waarbij de kafjes niet goudgeel maar paars gekleurd zijn. Op de mergel treffen wij verder *Festuca rigida. Kth* aan, niet in den armbloemigen vorm, waarin ze uiterst zeldzaam een enkele maal in de duinen gevonden is, maar zoowel in robuste rechtopstaande als in grauw gekleurde neerliggende vormen, die als ze uitgebloeid zijn, den grond bruin kleuren.

Interessant zijn ten slotte de vormrijke *Koeleria* soorten, die voor ons ten minste historisch belangrijk zijn. Immers vroeger werd alles maar gerekend tot de onmogelijke soort *K. cristata Pers.* Eerst het vinden van vele sterk verschillende vormen van Koeleria op den St. Pietersberg gaf ons aanleiding om met behulp van de Wever en Menrard een uitgebreid onderzoek in te stellen, naar de in Z. Limburg groeiende soorten. En nu bleek de flora aldaar twee hoofdsoorten te bevatten: *K. gracilis Dom.* en *K. pyramidata Dom.,* die niettegenstaande een enorme variabiliteit altijd goed te onderscheiden zijn. Wie een lijst van die vormen wil nazien, kijke in Ned. Kruidk. Archief 1914. Even interessant als het voorkomen dezer zeldzame grassen op den St. Pietersberg, is het *ontbreken* van *Avena pratensis* L. Deze groeit overal op de krijtheuvels vanaf *Schin op Geul* tot *Vaals* maar ontbreekt in Z.W. Limburg. Dit is trouwens met meer planten het geval. Zoo komt bijv. *Bunium bulbocastanum* en *Teucrium botrys* veel voor in 't ZO. deel, terwijl *Helianthemum vulgare* en *Vincetoxum officinale* op dezelfde grondsoort alleen in 't Z.W. voorkomen. Wel is er verschil tusschen 't Gulpensche en Maastrichtsche krijt, maar toch te weinig, om invloed op de kalkflora uit te oefenen. Een ander interessant probleem komt men op het spoor als men *Alopecurus geniculatus L.,* een echte moerasplant, van den St. Pietersberg vermeld ziet. Toch groeit ze er, en wel in een veentje tusschen de Zuid-hoeve en 't Kasteel te Caestert. En nu doet zich de vraag voor, hoe is het mogelijk laagveen aan te treffen boven op de heuvels. Men verklaart dit, door de aanwezigheid van een ondoordringbare laag onder de oppervlakte, waardoor 't regenwater belet wordt door te zakken.

Resumeerende blijkt de St. Pietersberg ook voor de grasflora een *allerbelangrijkst studieterrein:*

1e. *als eenige groeiplaats* van twee soorten, die hier de noordgrens van hun verspreidingsgebied bereiken en dus ook uit *algemeen plantengeographisch oogpunt*;

2e. *als typische groeiplaats* van de tot de kalkflora behoorende grassen, die hier in allerlei vormen voorkomen;

3e. daar ook elders groeiende soorten hier voorkomen in *zeldzame vormen en varieteiten.*

Het verlies van den berg zou dus uit graminologisch oogpunt *onherstelbaar* zijn. Indien het de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten gelukt, den St. Pietersberg te behouden, *dan zou ze daarmede de dankbaarheid oogsten van allen, die belang stellen in de Nederlandsche grasflora.*

JANSEN en WACHTER.

DE ST. PIETERSBERG.

DEZE was altijd voor ons het neusje van de zalm, als we met Pinksteren in Limburg zwierven.

Zeker, de uitgestrekte bosschen tusschen Epen en Vijlen met de Krans-Salomonszegel, de hellingen bij Wijlré en meer van die botanische „paradijzen" zouden

Een rijke groeiplaats van Orchis militaris op den Sint Pietersberg.
Foto C. SIPKES.

al voldoende zijn om Zuid-Limburg zijn reputatie te geven van een streek met een bijzonder mooie flora, maar op den St. Pietersberg vond je alles in klein bestek bijeen, vermeerderd met enkele bijzonderheden, die we elders niet aantroffen, zooals de Bruinroode Wespenorchis, de Engbloem, het Zonneroosje en het Perzikblad-klokje.

Het moet toch wel een bijzondere oorzaak hebben, dat de flora van de kalkheuvels juist op dien berg zijn hoogtepunt bereikt. Zoo'n rivier [1]), de Maas, waarvan het water vroeger veel hooger kwam, bracht natuurlijk zaden aan van allerhande planten terwijl ook de vogels, die zeker tusschen hun veeren lichte zaden, als van orchideeën,[2]) transporteeren, bij voorkeur den loop van een rivier volgen.

Verder schijnt het kalkgesteente van heel bijzonderen aard te zijn en een metereologisch onderzoek zou zeker uitwijzen, dat het er naar verhouding warmer is dan elders.

Mannetjes Orchis.
Foto C. SIPKES.

De overheerschende wind is in ons land west, de hellingen liggen naar het oosten en verder ligt het zuiden open.

Er zijn meer voorbeelden, dat thermophile planten langs rivierdalen naar het noorden komen.

Nachtvorsten worden getemperd door de nabijheid van het water van de rivier en doen zich op eenige hoogte minder voelen, dan beneden in het dal.

Al deze oorzaken, en misschien nog meer, dan we er zoo zonder gedetailleerd onderzoek op kunnen noemen, dat door ons Hollanders uit den aard der zaak moeilijk gedaan kan worden, hebben den berg gemaakt tot wat hij is, of beter gezegd tot wat hij was.

Want hij kwam in het bezit van iemand, die de kalk er uithaalde voor kunstmest. Dat was in den oorlog en het was in een tijd, dat de voedselvoorziening van ons land een probleem was van zóó overheerschend belang, dat zich wel niemand zou verzetten tegen het winnen van kunstmest.

Toen de vrede kwam, herademde ook menig vriend van den St. Pietersberg, de kunstmest daalde in prijs en de exploitatie was niet langer loonend.

Intusschen schijnt er een verandering gekomen te zijn in die kalk-maatschappij en schijnt de berg in Belgische handen gekomen te zijn, zoodat tegen verwachting in de exploitatie hervat werd en de berg steeds verder afgeknaagd wordt. „Afgeknaagd" is wel het beste woord. Plekken met Orchis militaris worden afgegraven, de groote brokken kalksteen gaan

1) Van Soest schrijft ook in Natura, hoe een zich verspreidende flora uitstraalt door rivierdalen.

2) Welke ornitholoog bewijst dat nog eens proefondervindelijk?!

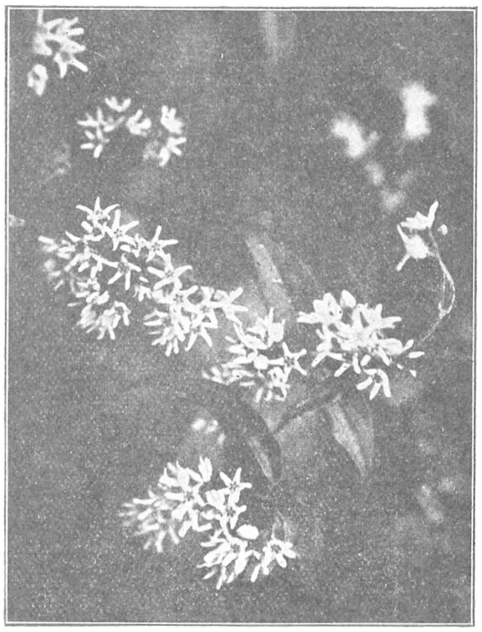
in werkspoortjes naar de installatie's die het gesteente verwerken, en andere mooie plekken, zooals de groeiplaats van de prachtige Campanula persicifolia worden weer bedolven met groote brokken steen. Een triestig gezicht, te zien, hoe dat werkspoor en die bruin-gele bodem, ontdaan van allen plantengroei, steeds dichter komt bij de allermooiste plekken, meer naar achteren, waar de Mannetjes-Orchis nog groeit.

Een terrasje, waar in sommige jaren zooveel Soldaatjes-Orchis groeit als ik elders nooit vond en een paar Vliegen-Ophryssen, ligt nog tamelijk veilig, maar hoe lang?

Als er ooit „periculum in mora" is, dan is het hier. Op de kale plekken zal de plantengroei zich snel herstellen, we moeten, bij de pogingen, die aangewend worden, om den berg te beschermen maar niet te veel denken aan wat er al vernield is, maar wel aan wat er nog over is. En de zaden zullen zich vanaf het ongerepte gedeelte spoedig verspreiden, zoodat na tien jaar daar alles weer bij het oude is. Het kalkgesteente is vruchtbaar.

Laten we eens een tocht maken langs het smalle paadje, dat over den berg loopt. In een vorig art. beschreef ik reeds een wandeling, op een smoorheeten Juni-dag, maar dat alles is nu wel weer actueel. Op een plek links, waar de helling tamelijk steil is, is het gewas van struiken tamelijk ijl, zoo'n beetje „maquisachtig." Op de open plekken staan groote pollen van het heldergele Zonneroosje (Helianthemum Chamaecistus), een echt warmtekind, een bergplant van Midden-Europa. Na twaalf uur vallen de bloemblaadjes af. Wanneer deze soort zou verdwijnen, dan blijft er van dit geslacht alleen nog het eenjarige Bestippelde Zonneroosje uit de duinen over en wanneer de duinen dan overal „geëxploiteerd" worden, kan de familie der Cistaceeën in onze flora's wel geschrapt worden.

Zulke vooruitzichten hebben we, wanneer ons volk nog zoo lauw staat tegenover natuurbescherming. Maar het zijn de natuurkenners en liefhebbers, die de menschen wakker moeten maken!



Engbloem (Vincetoxicum officinale).
Foto C. Sipkes.

Tusschen de zonneroosjes staan heele bossen van de Engbloem (Cynanchum Vincetoxicum) ook weer zoo'n plant van het warme, Midden-Europeesche laaggebergte. Nergens zag ik ze mooier dan in het Wiener wald en . . . op den St. Pietersberg. Tientallen honingbijen bezoeken de bloemen, die veel honing afscheiden. Zwakkere, kleine vliegjes komen ook op de bloemen, kunnen met hun slurf de stuifmeel klompjes niet uit de bloemen rukken en sterven.

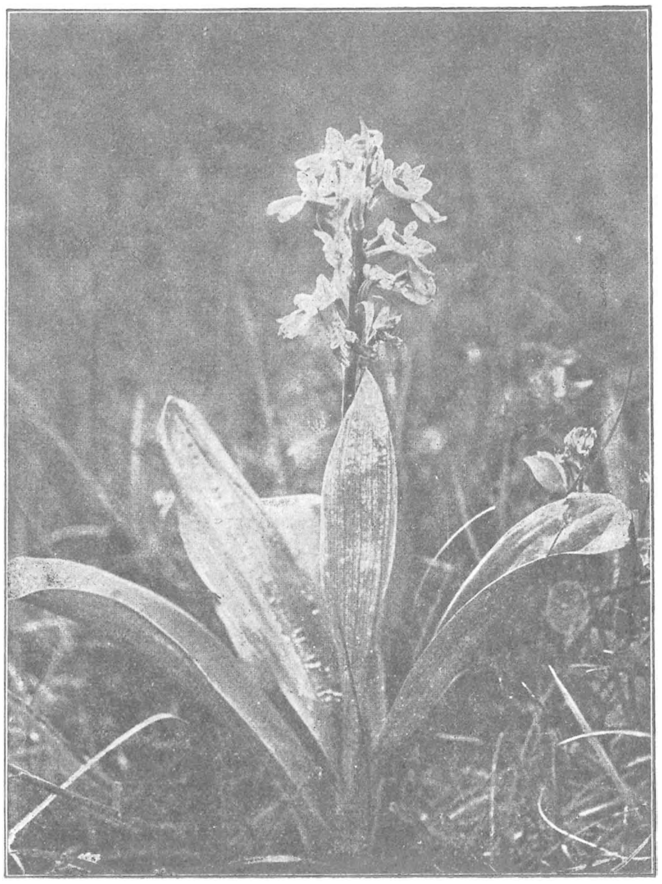
Tusschen al dat moois zien we jonge of zwakke plantjes van een Epipactis. In Holland komen die met Pinksteren nauwelijks boven den grond en zijn ook niet zoo roodachtig. Enkele exemplaren hebben al een bloemknop, het is de Bruinroode Wespenorchis (E. rubiginosa), waarvan de eenige groeiplaats, die ik ken; op den St. Pieter ligt.

Wanneer we oude werken opslaan, dan vinden we nog veel meer soorten Orchideeën, daar vermeld van den berg, maar daarvan weten we niet, of deze op het Belgische gedeelte of op Nederlandsch gebied groeiden. Ik zou die heuvelrij naar het zuiden toe wel eens willen doorzoeken, daar kan nog veel te voorschijn komen.

En wanneer het ons eens lukt, het Hollandsche gedeelte te reserveeren, dan moesten de Belgen dat eens met hun gebied doen: internationale samenwerking op het gebied van natuurbescherming!

We wandelen verder. Rechts zijn hellingen, waar tamelijk veel Orchis mascula groeit, in groepjes van tien of twaalf stuks en nog verder naar het zuiden is een plek met de zeldzame Polystichum aculeatum, de Naaldvaren, met zijn glanzende veeren met scherp gestekelde blaadjes.

Nu zijn we dicht bij de „verboden strook" van 100 M. langs de grens. Het is nog in den strengen tijd van kort na den oorlog en we gaan dus maar terug en gaan langs een steil paadje, dat tusschen dicht struikgewas afdaalt naar een terrasje, dat ik bij toeval ontdekt heb en dat zoo goed verscholen ligt, dat ik ieder jaar weer moeite heb, het terug te vinden.



Orchis pallens.
Waarschijnlijk een unicum voor ons land op den Sint Pietersberg.
Foto C. Sipkes.

Op één van die terrasjes is die mooie vegetatie van de Soldaatjes-Orchis, die ik hierboven reeds noemde. Niet ieder jaar bloeien ze. Om de 7 of 8 jaar wordt het struikgewas gekapt. Nu bloeien de orchideeën het mooist in het eerste en tweede jaar daarna, vooral in het tweede jaar, later wordt het te donker door het te hoog opschieten van het struweel. Dit heb ik niet alleen op den St. Pieter gemerkt maar overal in Limburg.

Zoo vond ik in één jaar op een oppervlakte van enkele M^2. zeker tientallen Orchis militaris. Enkele exemplaren zijn bijna wit, maar toch altijd met een nog eenigszins rose tint. Die Soldaatjes-Orchis is zeker wel een van onze mooiste inlandsche orchideeën. De plant is forsch, de bladeren kort en stevig, glanzend groen en de tros is regelmatig, eerst pyramidaal (zooals Heimans ze teekende in „Met Kijker en Bus" in een opstel over den Pietersberg) en later meer cylindrisch. Nooit krijgt de plant dat stijve van Orchis latifolia, omdat de bloemen veel grooter zijn. De helm is licht, bijna wit en de lip is meestal paarsrood, soms lichter. De vorm van de lip doet denken aan een poppetje.

Orchis fusca, die volgens anderen ook op den berg moet groeien, heeft juist een donkeren helm en lichte, veel breedere lip. Met deze kenmerken zijn de twee soorten heel gemakkelijk te herkennen.

Tusschen de Soldaatjes gluurden heel bescheiden, maar fantastisch door de typische bloemvorm, de Vliegen-Orchis (Ophrys muscifera), met hun fluweelen lippen met blauwe vlek.

Ook de Berg-Nachtorchis groeit op den St. Pietersberg, maar toch niet veel.

Wie in de gelegenheid is enkele dagen op en bij den berg te botaniseeren, en de beste tijd daarvoor is wel het begin van Juni, heeft zeker kans, nog veel meer te vinden, dan ik vond in de drie bezoeken, die ik in het geheel aan den berg bracht, en die hoogstens een uur of vijf duurden.

Maar ik weet geen plek in ons land, die mij op zoo'n geringe oppervlakte en dus in zoo'n korten tijd zooveel merkwaardigs opleverde.

Ook uit een oogpunt van landschapsschoon is een bezoek de moeite waard. Vooral dat uitzicht naar het zuiden, over het Maasdal heen is eenig mooi. Laten we toch zulke plekjes in ons land niet overleveren aan den slooper, zeker niet in de kalkheuvels, waar ons land zoo arm aan is!

Want de zône in Europa, waarin ons land ligt, is voor de ontwikkeling van orchideeën heel gunstig. Meer naar het zuiden, in Württemberg b.v. stijgen de orchideeën-plekken tot 500—800 M. en zijn de weiden en heuvels op lager niveau minder voorzien dan zulke op gelijk niveau, meer in het noorden en midden van Duitschland.

Dit alles zal wel samenhangen met het klimaat. De zonnewarmte in den zomer wordt naar het zuiden voor onze, voor droge lucht gevoelige orchideeën te sterk, op een hoogte, die niet ver boven den zeespiegel is.

En meer naar het zuiden en op grooter hoogte, beperken zich de plekken dikwijls tot de koelere noordhellingen van het gebergte of tot de hooge bergweiden, waar altijd een koele wind waait.

Zoo'n plek als de St. Pietersberg is dus de aangewezen plaats om de oekologie (het verband tusschen de planten en hun groeiplaats) in deze zône te bestudeeren, en we zullen maar hopen dat dit in den toekomst nog mogelijk zal zijn.

C. SIPKES.

Naschrift.

Kort nadat ik het voorgaande geschreven had, zag ik bij een bekend plantenliefhebber in Haarlem een bloeiend exemplaar van Orchis pallens, verzameld op den St. Pietersberg. Deze zeldzame soort (een van de weinige orchideeën met gele bloemen) is hier zeer gevoelig voor nachtvorsten (ze bloeit hier einde April) en moet in koude nachten beschermd worden met een stuk carton.

Uit een plantengeografisch oogpunt is deze vondst zeer merkwaardig!

Deze Orchis komt, hoewel zelden in groot aantal, voor in Zuid-Duitschland (de foto werd in Württemberg gemaakt) en bereikt zijn noordwestgrens in Thüringen waar de plant veel moet voorkomen. Ascherson en Graebner twijfelen aan de juistheid van een vondst in Luxemburg, die nu echter in het licht van deze niet zoo vreemd meer is.

Wie vond reeds eerder een bleekgele Orchis, die overigens veel op Orchis mascula lijkt en tegelijk ermee bloeit, maar met breede bladeren op den St. Pietersberg? Als deze opgave niet op een vergissing berust (het is nogal lang geleden geweest, dat de plant gevonden werd), dan is dat weer een vergrooting van de waarde van den berg, als voorpost van de Centraal-Europeesche flora.

C. S.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Hoe men apen vangt. — Eindelijk was het hem dan toch gelukt, uit z'n kooi te komen, de kleine aap! Hij had er al lang op geloerd, het ook al eens een keer geprobeerd, maar nu was hij bliksemsnel geglipt langs den knecht, toen die de deur van het hok open deed, om het schoon te maken.

Vrij! En dat op een warm-zonnigen, zomerschen dag in Maart! Echt weer om van te genieten. En dat deed sinjeur dan ook, als hij rustig in een boomtop zich ging zitten zonnen.

Het spreekt van zelf, dat deze in ons land zéér zeldzame boombewoner heel wat kijkers trok. En dat hij in zijn gevangenschap het klimmen en klauteren niet had verleerd, bewees hij overtuigend. Dàt was nog eens gymnastiseeren!

„Aardig om te zien, hoe zoo'n aap van zijn vrijheid geniet", zei ik tot den eigenaar. „Maar het lijkt mij een toer, hem weer te vangen".

„Toch niet", antwoordde hij, „Met een cocosnoot."

? ? ?

„O, weet je niet, hoe ze die beesten in Indië vangen? Heel eenvoudig, als je 't maar weet. In een cocosnoot worden aan het eene eind twee kleine gaten geboord, waardoorheen een ketting gestoken kan worden. Daarmee wordt de noot verankerd aan een boom. Van het andere einde van de noot wordt een kapje afgesneden, zoo klein, dat een opening in de bast ontstaat, waardoorheen de aap juist zijn handje steken kan. Die komt af op de verleidelijke vrucht, steekt z'n handje door het gat, grist van de kern zooveel af als het bevatten kan, maar als hij dan het gevulde vuistje uit de opening wil terugtrekken, kan het niet passeeren. Hij trekt en rukt en windt zich op, maar met al zijn slimheid komt hij toch niet op het idee, de buit los te laten en zóó zijn vrijheid te herwinnen. Hij houdt zich zelf gevangen. En zoo vang ik mijn aap ook wel weer: de boomen in onze tuinen geven hem niets te eten, en de honger zal hem wel drijven naar de cocosnoot, die ik voor hem ga neerleggen."

DE F.

Nocturne. — Op 2 Maart l.l.,— de dag was mooi geweest en warm, met heerlijken zonneschijn en zoelen voorjaarswind; de zanglijster had als gewoonlijk van 5—5$^{1}/_{2}$ in mijn tuin zijn afscheid van den dag gejubeld; de avond was prachtig, windstil met heldere vollemaan, zoodat het haast lichte dag was — daar begon om tien uur 's avonds de zanglijster weer te zingen; niet, zooals men in warme zomernachten wel hoort, even een strofe, als om te toonen, dat hij even wakker is; neen, het lied duurde ongeveer twintig minuten, helder, blij, zonder ophouden; als droppels vielen de tonen in den stillen klaren plechtigen nacht. Zou het diertje den lichten maneschijn voor de opgaande zon gehouden hebben? Of zingt hij wel meer zoo laat? Ik heb het nooit zoo gehoord.

Zeist 7 Maart. A.

Witte veeren bij Merel. — Verleden jaar zagen we in de tuintjes in onze naaste omgeving telkens een „zwarten" lijster met witten kop. In den herfst verloren wij het dier uit het oog, en ook in dit voorjaar heeft het zich tot hiertoe nog niet weer vertoond. Thans echter merken we sedert eenigen tijd herhaaldelijk in dezelfde tuintjes een lijsterpaar op, waarvan de eene, de grootste, vermoedelijk het mannetje, nog sterker afwijking van de gewone kleur vertoont. Bij den vorigen was alleen de kop ten deele wit, ten deele lichtgrijs. Maar bij dezen reikt het wit, beginnende met den kop, tot bijna midden op het lijf. Het lijkt, of de vogel een keurig wit manteltje draagt, — van achteren gezien een pelerine met franje — dat prachtig afsteekt bij het zwart van de rest. Deze lijster is in één woord een prachtvogel. Met het zwarte wijfje trippelt en vliegt hij rustig en vrijmoedig rond op lage daken en schuttingen en in de heesters, waar ook dikwijls katten verschijnen. Het is te hopen, dat deze vijanden aan het leven van het interessante paar, of hun jongen, niet wreedaardig een einde maken.

De wit-zwarte lijster is zooals ik zei, letterlijk een prachtvogel, veel te mooi en te liefelijk om doodgeschoten te worden, ten einde door opzetten bewaard te blijven.

Hoogst waarschijnlijk is deze lijster een jong van den witgevlekten vogel, dien we het vorige jaar waarnamen.

's-Gravenhage, 19 Mrt. 1923. RIËNT BALT.

Rectificatie. — Dat is nu toch van kwaad in erger vervallen, zeker door de schuld van den zetter van „De Levende Natuur". 't Gaat over de Lochemsche diamanten. Eerst werd er gesproken van „De Hoppel" i.p.v. „De Koppel". Van den heer Bernink vernam ik echter dat dit een zetfout was, toen ik er hem als geboren Lochemer op wees. Kerst Zwart gaat het nu verbeteren, maar laat er Starin*k* op wonen, i.p.v. Staring een nakomeling van den bekenden dichter.

Mogelijk wil U nu dit weer verbeteren?

Hengelo, 5 April '23. J. v. SCHEYGET.

Behoud van de Flora. — Er is reeds meer op gewezen, dat men bij het botaniseeren, de planten in het wild moet sparen. Maar wanneer men de ontginningen ziet der verschillende woeste oeroude plekjes om de Stad Groningen en in de prov. van dien naam — dan voelt men iets te moeten doen ter redding der zeldzame wilde gewassen. Ik heb reeds zeldzame kamvarens overgebracht naar 't kreupelgewas der parken en plantsoenen, en met succes. Ze zijn nu uitbottende. Als ze op hun moederplaats gebleven waren, bestonden ze niet meer. Voor eenige jaren moest er een molensloot vergraven worden, waarin juist de zeldzaam in het wild groeiende roomwitte waterlelie's in voorkwamen, nog juist bijtijds wist ik de zaaddoozen te krijgen, ik heb het zaad gestrooid in waters ver van hun moederplaats, bij Groningen, waar de jonge planten nu reeds mooi ontwikkelen. Waar zeldzame planten aangetroffen worden en tevens bedreigd, handele men vóór het telaat is.

Groningen. J. H. GELDERLOOS.

Kuifleeuwerik. — Heden werd in een hoek van een stuk bouwgrond alhier aan de Regentesselaan — „de" verbindingsweg van het bergkwartier met het station —, waar 4 maal daags een stroom leerlingen der H.B.S. overheen trekt en waar geregeld door vele kinderen gevoetbald wordt, terwijl tallooze katten rond sluipen, op ± 4 M. afstand van de beide straten die het veld begrenzen een kuifleeuwerikennest met 4 eieren aangetroffen! 't Nest lag geheel open tegen een graspolletje. Daar meer het midden van het veld voor de voetbalsport wordt gebezigd wordt dit kleine hoekje weinig beloopen. Twee jongens van het station komende en zich bij de spelers willende voegen zagen het plots voor zich liggen, het had weinig gescheeld of ze hadden er op getrapt. De oude vogel was niet gezien. Wel waren de kuifleeuweriken voor ieder hier in de buurt al oude bekenden; den geheelen winter waren zij gezien (ook bij ons in den tuin, dat is ± 50 M. van het nest af).

Amersfoort, 28 April '23. BOLTEN.

Kruikvisch. — 23 Maart j.l. hadden een paar visschers hier een z.g.n. kruikvisch of te wel snotdolf Cyclopterus lumpus. 't Is een eigenaardige visch. Hij kan recht op zijn buik staan, doordat de buikvinnen in een krans zijn gegroeid. Met dien krans zuigt hij zich op de oesters- en mosselbanken vast, gelijk een stadsjongen doet met zijn leertje op een trottoirband. Stevig zit hij vast, zoodat het alle kracht kost hem er af te rukken. Hij voedt zich daar met allerlei schelpdieren. Wekenlang kan hij op een en dezelfde plaats vertoeven. Haalt men hem weg en brengt hem een eind in zee, morgen is hij op zijn zelfde plekje weer terug.

Een kop heeft hij als een bulhond. Er loopen 5 rijen knobbels over zijn rug en zijden. Hij kan langen tijd buiten water. Werpt men hem weer in 't water, dan drijft hij eerst een poosje, doordat hij lucht in heeft.

De rijtijd is Maart, dan zien de vinnen en onderkant roodachtig geel. Lengte 40 à 50 cM. In den winter zit hij in het diep van de Noordzee. Met het warme weer komt hij meer naar binnen.

Tholen. G. A. VAN OVERBEEKE.

GEVRAAGD:

Jaargangen De Levende Natuur liefst gebonden; JAC. P. THIJSSE: Het Vogelboekje, Het Intieme Leven der Vogels. E. HEIMANS, Uit ons Krijtland. Verschillende werken over Vogels.

Adres: MIENTJE TIJMSTRA, Sneeuwbalstr. 80, Den Haag.

AANGEBODEN:

SPULER. Schmetterlinge Europas 3 Bdn. geb. *f* 20,00; C. G. CALWERS Käferbuch. Vierte Auflage. geb. *f* 4.50; DIEZELS, Niederjagd, geb. *f* 8,00; E. BADE, Das Süsswasser-aquarium, geb. *f*/8,00; Entomologische Berichten, Dln. 1, 2, 3 en 4, *f* 8,00; L. DORSMAN, De Schelpen van ons strand, *f* 1,00; G. A. OOTMAR, De wonderen van het bijenvolk, geb. *f* 3.50; Dr. C. A. J. A. OUDEMANS, De Flora van Nederland, 3 dln. met atlas *f* 10.00; J. A. HERKLOTS, De Weekdieren en lagere dieren, 2 dln. *f* 3,50; PENARD, De Vogels van Guyana, 2 dln. geb. *f* 6,00; J. H. v. BALEN, De Dierenwereld van Insulinde, 2 dln. geb. *f* 10.00; J. VAN LIER, Verhandeling over de Drentsche Slangen en Adders, geb. *f* 8,00; H. WITTE, Flora, afb. en beschr. van Boomen, Heesters enz. met 79 pr. Chromopl. geb. *f* 10,00; FR. ARNOLD, Die Vögel europas, geb. *f* 9,00; H. GÄTKE, Die Vogelwarte Helgoland, geb. *f* 9,00;

H. SIKKEMA, Parallelweg 4, Groningen.

Illustrierte Flora von Dr. G. HEGI, twee deelen (bd. 4, 1, en bd. 1, 6,) gebonden *f* 7,— samen; Het Leven der Planten, door KERNER VAN MARILAUN (4 dln.), *f* 4.— samen; De Levende Natuur, 23e Jaargang, nog geheel nieuw (met de libellendetermineerlijst), geb. *f* 2,50; Geillustreerde schoolflora van H. HEUKELS, *f* 2,—; Handboek der Nederlandsche Flora, door Dr. A. J. M. GARJEANNE, *f* 1,50; Prodromus Florae Batavae. Nieuwe lijst der Nederlandsche Phanerogamen en Vaatcryptogamen. De Nederlandsche Botanische Vereeniging: *a)* Volumen 1 Pars 1, (Thalamifloren), *f* 1,50; *b)* Volumen 1 Pars 2, (Calycifloren), *f* 2,—; *c)* Volumen 1 Pars 4, gebonden (Monocotyledonen), *f* 2,50; De Reis Van De Beagle, Dagboek door CHARLES DARWIN, *f* 1.50; Ons Mooi Nederland, De Veluwe, door D. J. v. D. VEN, *f* 1,—; Leerboek der Plantkunde, door O. SCHMEIL, (bew. door BUEKERS), *f* 1,—.

W. QUARLES v. UFFORD, „Helvetia" Huizerstraatweg, Naarden.

FRITZ BLEY: Von Wehrhaftem Raubwilde; Von freiem Hochlandwilde; Von nordischem Urwilde; nieuw, ingeb., Prijs *f* 7.50 + vracht.

NAUMANN's Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas. Band I in afl. voll.; Band II in afl. voll.; Band II ingeb. voll.; Band III in afl. voll.; Band IV in afl. voll.; Band IV ingeb. voll.; Band V 28 platen Raubvögel; Band VII in afl., platen volledig, tekst 1—17 ontbreekt, maar kan desnoods getypt bijgeleverd worden, evenals bij band IX. Band VII geb. voll.; Band VIII Tekst voll., plaat 2 ontbreekt.; Band IX Tekst 144—168 ontbreken; zie VII. Platen 3, 20, 29 ontbreken; Band X in afl. voll.; Band XI in afl. voll.; Band XII in afl. voll.; XII ingeb. voll.

De afleveringen, alsook de banden, bevinden zich in goeden staat. Levering van Naumann aan den meestbiedende; vracht voor kooper.

Adres: H. J. HOGESLAG, Lipperkerkstraat 112, Enschede.

DORSMAN, Schelpen van ons strand, hoe ze te herkennen *f* 1.—; RITSEMA BOS, Schetsen uit 't leven der vogels; BÖLSCHE, Zegepraal van het leven 25 ct.; BUEKERS, Zonneleven der planten 25 ct.; A. v. SLOOTEN, kleine plantenatlas (gekl. en zw. afbeeld.) 50 ct.; CALKOEN, Plantenatlas (geb.) *f* 2.50; Leerboek grondbeg. dierkunde, Dr. VOSMAER *f* 5.—, WARMING, Systematische botanik 3e dr. *f* 5.—; LAMTRE, Faune belgique (ins. infér. een super.) *f* 2.—; Dr. v. FREY, Vorlesungen über Physiologie *f* 5.—; ZELL, Tierfabeln und andere Irrtümer 50 ct.; SCHENKLING, Erklärung der Wiss. Käfernamen 25 ct.; ECKSTEIN, Die Schmetterlinge Deutschl. bd. III 25 ct.; KOELSCH, Würger im Pflanzenreich 25 ct.; Samml. Göschen Paleontologie und Abst. lehre; Geologie, Kristallographie, ieder 20 ct.; Aus der Heimat Jhrg. 30-31-32-33-34 à *f* 1.—; Levende Natuur, Jhrg. 18-21-25 à *f* 1.50; Dr. E. Giltay 1e d. Plantenleven 25 ct. Port voor kooper.

Adres: Mej. v. D. HARST, Loskade 266, Middelburg.

1 JULI 1923. AFLEVERING 3.

NADRUK VERBODEN.
Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL
ADRES DER REDACTIE:
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM
PRIJS PER JAAR f 6.50.

NEDERLANDSCHE HOMMELS.

HOMMELS zijn dieren van de gematigde en koude luchtstreken; in de tropen vindt men ze niet, dan alleen hoog op het gebergte. Daarentegen komen zij voor in IJsland, Siberië en in het Alpengebied, in den Kaukasus, in Noord-Amerika en Britsch Columbia. Ze hebben dus liever koude dan warmte en het schijnt, dat ons land voor bijna alle Europeesche soorten, met uitzondering van de echte bergbewoners, een geschikte verblijfplaats biedt. Vinden we nu toch verschillen in het voorkomen eener bepaalde soort? Wanneer ik de gegevens van B. terrestris nazie, van een soort, die ik veronderstel, dat wel overal zal voorkomen, dan bezit ik van deze soort 36 opgaven (met inbegrip van lucorum) en wanneer ik deze vindplaatsen op de kaart overzie, dan zou men zoo denken, dat het dier aan de kleistreken gebonden was. Doch hetzelfde zou men kunnen zeggen van de gegevens van scrimshiranus, pratorum, lapidarius en de meeste andere. Dit ligt niet aan de verspreiding, doch aan de toevalligheid der opgaven. Het meerendeel der betrouwbare waarnemers bewoont de grootere steden, en meestal zijn het de zomermaanden, vrijwel alleen Augustus, waarin zij zich naar buiten begeven en dan het meerendeel

van hun vangsten doen. Zoo vinden wij de steden Amsterdam, Haarlem, Leiden, den Haag, Schiedam, Rotterdam en Utrecht vermeld, daarnaast Breda en Bergen op Zoom, enkele opgaven nabij den Bosch, en wegens de woonplaats van enkele onderzoekers de IJselstreek, de Veluwezoom en Gulpen, met slechts enkele aanteekeningen over midden- en Zuid-Limburg; de andere plaatsen zijn vermeld wegens aanteekeningen of vangsten gedurende excursies gedaan, meestal niet ondernomen met het doel om insekten, nog minder om hommels te verzamelen. Zoo zijn er enkele verspreide opgaven aangaande de Noordzee-eilanden, van Goes, Denekamp, ter Apel en Groningen. Willen we dus werkelijk een overzicht krijgen over de verspreiding van de hommelsoorten in Nederland, dan moeten er heel wat meer waarnemingen gedaan worden. Ik zou derhalve het verzoek tot alle natuurvrienden willen richten, verzamel zooveel mogelijk gegevens over de hommels, die men werkelijk goed kent en zend in twijfelachtige gevallen een exemplaar naar een of anderen kenner dezer dieren; ik kom dit dan toch ten slotte wel te hooren, wanneer ik me mag blijven verheugen in de vriendelijke samenwerking, die ik tot nog toe zoo ruimschoots van alle kanten genoten heb. Waarnemingen van het ontbreken bijv. van B. agrorum op Terschelling en het zeer zelden voorkomen dezer soort in de omgeving van Goes, zijn minstens even interessant als het vinden van een zeldzame soort hier of daar in ons vaderland. Er blijven nu enkele soorten over, waarbij op de kaart wel eenige teekening valt waar te nemen. Zeldzaam schijnt scrimshiranus, doch ik geloof, dat dit werkelijk maar schijn is, daar het een dier is, dat zeer vroeg is, en in den zomer meestal verdwenen is; de gegevens die ik heb (15) zijn over het geheele land verspreid. Hetzelfde kan gezegd worden van Ps. quadricolor, waarbij van de 16 stippen er veel meer in het Westen voorkomen dan in het Oosten, Diepenveen is het oostelijkste punt; voorts echter Leeuwarden en Gulpen, zoodat hij in Noord-Zuidelijke richting over een groot gebied voorkomt. Het vroege voorkomen dezer soort is oorzaak, dat zij ook elders als zeldzaam geboekt staat; Handlirsch vermeldt dat in het Hofmuseum te Weenen de soort door 30 ♂ en 5 ♀ vertegenwoordigd is. Hoffer zegt, dat ze in Stiermarken niet algemeen zijn, dat de wijfjes reeds in April verschijnen, echter eerst in Mei meer algemeen worden, terwijl de mannetjes van half Juni tot midden Juli zouden voorkomen.

Schmiedeknecht trof de wijfjes in Thüringen meestal half Mei aan. Bij ons vindt men ze in gunstige jaren reeds einde Maart, van de nieuw uitgekomen wijfjes verzamelde ik nog een exemplaar op 17 Augustus 1918 op den Gulperberg. Dit is echter een uitzondering, want meestal zijn de beide geslachten omstreeks dien tijd verdwenen en daardoor laat het zich verklaren dat Alfken in zijn Bienenfauna von Ostpreuszen het dier „eine besonders im weiblichen Geschlechte seltene Art" noemt. Wanneer men weet, dat Alfken in den zomer 1909 eenigen tijd in Oost-Pruisen was en in 1910 zeven dagen, waarvan 5 regendagen, dan begrijp ik levendig, dat hij er niet veel quadricolor zal gezien hebben.

Van Latreillelus heb ik 6 opgaven — Gulpen, Brummen, Diepenveen, Breda, Noordwijkerhout en Overveen. Het zijn te weinig gegevens, om er eenig besluit uit

te kunnen trekken; misschien werd zij over het hoofd gezien, omdat het dier nergens algemeen is, doch een bepaalde voorkeur van deze hommel voor een bepaald gebied schijnt er niet uit op te maken te zijn. Resten ons nog B. confusus, Helferanus, soroënsis en pomorum. B. soroënsis komt niet westelijker of noordelijker voor dan Putten, één vindplaats bij Brummen en voorts Diepenveen, Valkenburg (L.) en zeer algemeen nabij Gulpen. B. confusus is alleen nog maar bekend (altijd voorzoover ik weet) van Vorden en uit Zuid-Limburg (Maastricht en Gulpen), B. pomorum in een vrijwel Noord-Zuidelijke lijn van Diepenveen over Nijmegen naar Zuid-Limburg en B. Helferanus evenzoo van Terschelling en Groningen over Hoog Buurlo naar Gulpen. Zijn dit dieren aan onze oostelijke provinciën gebonden? zijn het uitloopers van grootere gebieden over de Duitsche grenzen? Confusus en pomorum komen niet in Engeland voor, soroënsis en Helferanus wel, de eerste echter aldaar in de witte variëteit, bij ons in den rooden vorm. Alle vier zijn Zuid-Limburgers, maar mijn oorspronkelijke gedachte, dat ze alléén daar zouden voorkomen, heb ik sinds geruimen tijd moeten opgeven. Van B. Helferanus, pomorum en soroënsis ben ik overtuigd, dat zij in de noordelijk van Limburg aangegeven plaatsen nestelen wegens het voorkomen aldaar van werksters en mannetjes; confusus zou in Vorden nog verdwaald kunnen zijn; wie vangt er elders nog eens een exemplaar, om aangaande deze vraag meer zekerheid te bekomen?

In het voorgaande heb ik meer vragen opgeworpen, dan dat ik in staat ben geweest iets positiefs over de verspreiding te kunnen mededeelen; men zou mij echter kunnen helpen door zijn waarnemingen in eigen woonplaats aan te teekenen en hetzij mij deze direct mede te deelen, of er gewag van te maken in dit tijdschrift, waartoe de redactie zich, naar ik mij vlij, gaarne beschikbaar zal stellen. Van de provinciën Friesland, Groningen en Drente heb ik bijna geen enkel gegeven, bijna niets uit den Overijselschen en Gelderschen achterhoek, bijna nergens uit het midden van Holland, van de Betuwe, heel weinig van de Zuid-Hollandsche en Zeeuwsche eilanden, geheel oostelijk Brabant en bijna geheel noord- en midden-Limburg liggen nog braak. Er zijn maar 25 soorten in den ruimsten zin van het woord; kunnen de schoolkinderen niet eens wat hommels vangen en aan den meester brengen. Er zijn nog onderwijzers genoeg in het land, die in plant- en dierkunde belang stellen en wel wat zouden willen doen in deze richting. Ik heb er mijn eigen leerlingen wel eens toe aangezet, maar dat zijn dikwijls groote-stadsmenschen, en heele heeren, bovendien op hun leeftijd laten zij zich niet zoo gemakkelijk in beweging brengen; mijn ondervinding op burgerscholen is nog minder aanmoedigend. Mocht mijn smeekbede verhoord worden! Men ziet, zelfs de gewoonste soorten zouden dienstig kunnen zijn; laat dus niemand zich weerhouden door de gedachte, dat de aangebrachte soort misschien iets heel gewoons is. Dikwijls zal dit ook wel het geval zijn, maar wie weet, wat er nog voor moois onder schuilt. Zelf kan ik in het vrije veld geen confusus van lapidarius onderscheiden, geen soroënsis van pratorum; alles is dus welkom en onder de honderd lapidarii kan er één zeldzame soort voorkomen. Over het vangen dezer dieren heb ik in mijn eerste opstel het een en ander

meegedeeld, niemand behoeft daarbij bang te zijn, misschien gestoken te zullen worden.

Natuurlijk zou het vinden der nesten van de verschillende soorten het meest gewenscht zijn, doch daarbij komt wel eens geluk te pas; het toeval doet ons dikwijls beter slagen dan een opzettelijk zoeken. Het aanteekenen der nestplaatsen zou heel wat zekerder aanwijzing zijn omtrent het voorkomen eener soort dan dat men op een of andere bloem een der vormen, natuurlijk meerendeels werksters en later de mannetjes vindt. Immers hun snelle vlucht en de groote afstand, waarop zij dikwijls hun voedsel zoeken, zijn oorzaak, dat men ze veelal aantreft op plaatsen, waar ze niet nestelen. Natuurlijk zullen ze de voedselplaatsen het liefst in de nabijheid van het nest zoeken, maar als die daar niet te vinden zijn, dan gaan ze soms kilometers ver. Wijfjes en werksters zijn misschien zuiniger op haar tijd dan de mannetjes; deze toch vindt men dikwijls ver van huis, op speelplaatsen of op andere voor hen begeerlijke gelegenheden; soms zijn ook de bloemsoorten, die de mannetjes verkiezen, andere dan waaruit de werksters voorraad putten. Ik herinner mij nog hoe ik dezen zomer de werksters van B. soroënsis op de lage terreinen langs de Lahn in de nabijheid van Nassau kon vangen, de mannetjes nam ik alleen waar na een 3 à 400 Meter klimmen boven op de bergplateau's; B. lapidarius-werksters bezochten de klavervelden in de dalen, de mannetjes verlustigden zich ver van deze verwijderd op aanzienlijke hoogte, zeer veel op Carlina. Vindt men dus ergens een der geslachten van een soort, dan kan niet als bij planten die vindplaats precies worden aangegeven, men moet de cirkel wat grooter teekenen, zoodat deze minstens een uurhokje op de kaart inneemt. Bij mijn aanteekeningen heb ik dan ook Gulpen en Diepenveen, de plaatsen waar ik het meest „gehommeld" heb, met een stip aangeduid, doch dan moet men zich deze als het middenpunt van een vrij groot onderzoekingsgebied denken.

Tot nu toe heb ik niet anders dan ter loops over de hulporganen der mannelijke genitaliën gesproken. Ik heb gemeend de beginners niet te moeten afschrikken met meer of minder anatomische kenmerken, die bovendien eerst goed te zien zijn met een tamelijk sterke vergrooting. De anatomische bedrevenheid behoeft wel niet groot te zijn, want men kan deze organen, te zamen de armatuur genoemd, zeer gemakkelijk uit het laatste lichaamssegment verwijderen. Meestal plakt men dan deze organen op een reepje carton en voegt dit aan de speld, waarop men het voorwerp, waaraan men de armatuur ontnomen heeft of een ander ongeschonden exemplaar derzelfde soort gestoken heeft. Ik heb er niet over gesproken, omdat men juist de mannetjes onzer inlandsche soorten aan allerlei andere plastische kenmerken met groote zekerheid herkennen kan, veel gemakkelijker dan dit bij de vrouwelijke individuen mogelijk is. Noodig is het dus niet ter herkenning der soorten, maar het kan dienen ter bevestiging eener determinatie. We zullen aanstonds zien, dat in navolging van Morawitz in het algemeen op de eigenaardigheden dezer organen veel gewicht moet gelegd worden, maar het schijnt mij toch wel wat dwaas, wanneer Radoszowsky beweert: „Aujourd'hui je puis dire positivement, que sans

le mâle et sans l'examen de la forme de son armure, on ne peut pas dire qu'on connait sa femelle et l'ouvrière". Ware dit werkelijk het geval, dan zou men nooit een wijfje kunnen determineeren, wanneer men dit niet uit het nest had genomen, waarbij ook de mannetjes aanwezig waren; nimmer zou men dan een werkster of wijfje kunnen beschrijven, als men er geen mannetje bij heeft en zoo zou men alle hommelexemplaren als onbestembaar moeten terzijde stellen, die men bijv. uit vreemde landen mocht ontvangen, wanneer men niet wist dat zij uit eenzelfde nest waren met de daarbij behoorende mannetjes, en dat zal men toch van exotische voorwerpen niet licht kunnen verwachten. Volledigheidshalve heb ik natuurlijk de armaturen der inlandsche hommels geprepareerd en ik bezit ze thans van al de 25 soorten. Maar eerlijk gezegd waren mij de teekeningen, die ik er van zag, niet recht duidelijk. Wanneer men ze zelf heeft, kan men uit de teekeningen van S a u n d e r s wel wijs worden, ofschoon zijn beschrijvingen juister zijn dan zijn afbeeldingen. Die van H o f f e r zijn nog onduidelijker, S l a d e n geeft betere teekeningen, doch alle zijn zeer schematisch en onvolledig. Dit komt ten deele uit de manier van prepareeren — met gom op carton bevestigde armaturen kan men alleen met opvallend licht bezien; bovendien drogen zij in en is de gom oorzaak, dat men de details niet zoo goed kan waarnemen. Daarbij komt dat deze organen zeer samengesteld zijn en men door de verschillende plooien en uitwassen op verschillende diepte gelegen, geen behoorlijk inzicht in het geheel verkrijgt. Wil men een dergelijk gecompliceerd voorwerp teekenen, dan komen meestal de omtrekken tot hun recht en wordt het geheel min of meer schematisch. Nu zijn er aan het teekenen wel vele bezwaren verbonden: ook H a n d l i r s c h erkent dit ten volle waar hij zegt: „Ich möchte auf die Schwierigkeit einer genauen Untersuchung und Zeichnung hinweisen, denen man hiebei oft unterworfen ist. Es widerfuhr mir mehr als einmal, dass ich das Genitale eines Individuums mehrere Male nach einander mit demselben Apparate gezeichnet und verschiedene Bilder erhalten habe; der Grund lag in einer oft ganz unbedeutenden und schwer zu vermeidenen Lageveränderung des Objectes. Es ist daher nothwendig, die Genitalien wirklich vollständig und in den verschiedensten Lagen mit einander zu vergleichen, wobei man das ganze plastische Object zu berücksichtigen hat und nicht blos die Contourzeichnungen." Die moeilijkheid ondervond ik zelf; de bestaande teekeningen konden mij geen goed denkbeeld verschaffen van de inrichting dezer deelen; ook de beschrijvingen lieten mij dikwijls in den steek, waarom ik besloot de armaturen zoodanig te prepareeren, dat ik ze in Canadabalsem kon insluiten, waardoor deze organen een vaste ligging behielden en een hoogen graad van doorschijnendheid verkregen. Naar deze preparaten zijn de hier bijgevoegde afbeeldingen gemaakt[1]); zij zijn geteekend met Zeiss A. 2. Vooral de Sagittae vertoonen veel meer bizonderheden dan er op een der mij bekende afbeeldingen zijn aangegeven. Ter orienteering kan fig. XXVII dienen, dat schematisch de inrichting dezer organen toont. De donkere buitenlijn 3 is hier het diepst liggende deel, dat aan de buitenzijde zich naar boven ombuigt en eindigt in de met 1 aan-

1 Zie D. L. N. 1923 pag. 10 en 11.

gegeven grens. Deze 1 begint onderaan smal en verbreedt zich naar boven toe, waarna het hier als een breed bijlvormig deel, de lacinia, naar buiten uitsteekt. De cijfers 3 en 1 rechts onderaan worden door een diepe holte gescheiden, waarop zich een tweede chitine-plooi 2 bevindt. In werkelijkheid wordt de teekening nog onduidelijker doordien, vooral bij deze soort (Psithyrus campestris) zich op de verschillende platen een sterke beharing voordoet. Deze haren zelf zijn nog zeer samengesteld. Ze zijn herhaaldelijk vertakt met vedervormige geledingen. Ook de sagittae zijn zeer verschillend gevormd; min of meer plat, soms met lapvormige aanhangsels voorzien en van boven meestal verbreed en somtijds in een scherpe doorn uitloopend, die een halve winding gedraaid kan zijn, waardoor dit deel er van boven gezien min of meer haakvormig uitziet. Bij B. hortorum (en ruderatus) en agrorum zijn deze deelen naar buiten toe gezaagd zonder topverbreeding. Al deze deelen zijn met spieren bevestigd aan een grondstuk, cardo genaamd, dat aan de onderzijde van het dier een breeden gordel vormt, aan de bovenzijde (zie de afb. XVIII bij B. Helferanus, afb. VI bij soroënsis en afb. XXIII bij Ps. distinctus) met twee smalle strooken met de stipa verbonden is. Vergelijkt men nu de verschillende teekeningen, dan ziet men groote verschillen in deze organen bij de hommel- en psithyrus-soorten, daarbij echter ook zeer groote overeenkomst bij enkele bepaalde soorten. Het laat zich gemakkelijk begrijpen, dat de personen, die begonnen met hommels te onderscheiden, zich door de kleuren van het haarkleed lieten leiden, en tot een onontwarbare indeeling kwamen. Gaat men alleen op de kleuren af, dan zou onze B. pratorum en soroënsis zeker een en dezelfde soort zijn, beiden variëeren precies op dezelfde wijze. Toen men de armatuur beter leerde kennen, is het begrijpelijk, dat men hierin prachtkenmerken meende te vinden ter onderscheiding der soorten en dat men zelfs dit kenmerk als alleen geldig wilde aangemerkt zien. Men is zoo licht geneigd tot overdrijving, doch wil men soorten of rassen goed onderscheiden, dan moet men wel alle kenmerken gezamelijk in zijn onderzoek opnemen. Waar nu bij B. hortorum (fig. XIII) en ruderatus (fig. XII), B. pratorum (fig. IV) en scrimshiranus (fig. III), B. Latreillelus (fig. X) en distinguendus (fig. XI), B. silvarum (fig. XV) en arenicola (fig. XVI), bij Ps. vestalis (fig. XXII) en distinctus (fig. XXIII) zoo groote overeenkomst heerscht in deze deelen bij de mannelijke dieren, samengaande met eenzelfde overeenkomst in andere plastische kenmerken, ligt het besluit voor de hand, elk der genoemde paren tot een enge verwantschap te vereenigen. Of dit nu soorten moeten heeten of rassen valt moeilijk te beslissen, doch overeenkomstig met de wijziging in onze voorstelling aangaande soorten, zou ik het liever soorten noemen dan rassen. Het zal nu duidelijk zijn waarom Latreillelus niet bij ruderatus gevoegd wordt, ofschoon de uitwendige kenmerken dier beide vormen soms zoo overeenstemmen, dat zij met elkaar verward kunnen worden. Andere personen (Schmiedeknecht) hebben vooral gewicht gelegd op de lengte van den kop. Sladen heeft de hommels verdeeld in Pollen-storers, die het stuifmeel verzamelen in cellen, die van de larvencel-complexen verwijderd worden aangelegd en in Pocketmakers, die het stuifmeel plaatsen in cellen, die

aan de larven-celklompen bevestigd zijn. De laatste verdeelt hij nogmaals in Pollenprimers, langtongige, onder den grond levende hommels, die haar eieren in cellen voorzien van stuifmeel leggen en in Carder-bees, die meestal boven den grond nestelen, kortere en rondere eieren leggen en bij wie de mannetjes aan de achterzijde der sprieten meer of minder sterk gekartelde geledingen vertoonen. Men ziet hier dus ook biologische kenmerken naast plastische gekozen en tevens hoe deze bij de Carder-bees zeer goed samenvallen. Nu lijkt het mij gewaagd om, indien men alleen de Nederlandsche hommelsoorten kent, over hun onderlinge verwantschap een oordeel te vellen: men zou daartoe over veel meer gegevens moeten beschikken van buitenlandsche en niet Europeesche soorten. Maar dat is een taak, die voor een gewoon verzamelaar, ergens in den achterhoek van ons land wonende, niet gemakkelijk te vervullen is. Bovendien blijkt het, dat vele der uit het buitenland (Azië en Amerika) beschreven soorten bij nader onderzoek moeten gebracht worden tot vormen van reeds uit Europa bekende soorten. Men zal ook niet gemakkelijk een opvolgende reeks van soorten kunnen opstellen, wel enkele groepen, van welke de vertegenwoordigers nadere verwantschap tot elkander toonen dan tot een andere groep. Alle kenmerken te zamen genomen zouden ter wille van een gemakkelijk overzicht onze hommels en koekoekhommels in deze volgorde kunnen gerangschikt worden: 1. B. terrestris, 2. B. lucorum, 3. B. scrimshiranus, 4. B. pratorum, 5. B. hypnorum, 6. B. soroënsis, 7. B. lapidarius, 8. B. confusus, 9. B. pomorum, 10. B. Latreillelus, 11. B. distinguendus, 12. B. ruderatus, 13. B. hortorum, 14. B. agrorum, 15. B. silvarum, 16. B. arenicola, 17. B. derhamellus, 18. B Helferanus, 19. B. muscorum, 20. Ps. rupestris, 21. Ps. vestalis, 22. Ps. distinctus, 23. Ps. campestris, 24. Ps. barbutellus en 25. Ps. quadricolor.

Hierbij zijn 1—9 de Pollen-storers, 10—13 de Pollenprimers, 14—19 de Carderbees. Tevens beginnen met 1 de hommels met korten kop om geleidelijk bij 13 in de langkoppige B. hortorum te eindigen. De aansluiting van deze met agrorum is gelegen in de eigenaardige sagittae bij deze soorten, welk anatomisch kenmerk n.l. dat van de armatuur bij de verdere indeeling mede tot richtsnoer heeft gediend. Daarbij vormen terrestris en lucorum een zeer bizondere groep, vereenigen zich 3—9 tot een tweede groep, zijn Latreillelus en distinguendus samen tot een nauwere verwantschap vereenigd, en zijn B. hortorum met ruderatus en agrorum nauw verwant, terwijl eindelijk de rest 15—19 een laatste groep vormen; de teekeningen der armaturen zullen dit beter aanwijzen dan een uitvoerige beschrijving. Bovendien is de hier gegeven indeeling eene onderstelling, waarover van gedachte gewisseld kan worden, doch waarover ik hier niet langer spreken wil.

Nog even zij hier opgemerkt, dat in de afbeeldingen de armatuur van Ps. rupestris tweemaal voorkomt. (Fig. XX en XXI). Dit is met opzet geschied om te doen zien hoezeer de teekeningen van hetzelfde orgaan kunnen verschillen, waar zij, zooals hier, van twee verschillende individuen afkomstig zijn. Toch zijn die afwijkingen niet van dien aard, dat men deze soort met een andere zou kunnen verwisselen. Bij alle Psithyri zijn de laciniae meer vleezig, bij de echte hommels dikker,

meer chitineus en daardoor ook donkerder gekleurd. Waar derhalve bij dezelfde soort reeds dergelijke kleine verschillen in de teekening voorkomen, is het duidelijk dat soortgelijke afwijkingen als zichtbaar zijn tusschen III en IV, X en XI, XII en XIII, XV en XVI en tusschen XXII en XXIII van zoo geringe waarde zijn, dat men de soorten, waaraan deze armaturen ontnomen zijn, als zeer verwant moet beschouwen en dat zij, die in den vorm dezer armaturen het hoofdkenmerk zien, de hier genoemde soorten voor één en dezelfde houden. Men begrijpt nu tevens, dat soorten als confusus, hortorum, terrestris en soroënsis, die, behalve een sterke variatie in de gele beharing, voorkomen met roode en witte eindringen, hortorum en soroënsis bovendien met zwarte en terrestris met gele beharing op de laatste segmenten, dat deze uiterlijk zeer verschillende dieren door de kenmerken der armatuur gemakkelijk tot de juiste soort kunnen gebracht worden. In ons land komen van die variaties slechts een typische voor elke soort voor; ook lapidarius en pomorum, die elders witte beharing vertoonen, kennen wij slechts in den zwarten vorm, voor ons is het voor de soortbepaling niet noodzakelijk gebruik te maken van de kenmerken der mannelijke geslachtsapparaten; wil men echter ook de buitenlandsche vormen en soorten bestudeeren, dan is de kennis van deze organen wel degelijk een noodzakelijke voorwaarde. Mogen de hierbij gereproduceerde afbeeldingen eenig nut hebben, om deze organen bij onze inlandsche soorten beter te leeren kennen. Zie Levende Natuur, 1923, pag. 10 en 11.

Misschien een volgend jaar eens wat over B. Cullumanus; over deze soort ben ik zelf nog niet zoo voldoende ingelicht, om er anderen wat van te kunnen vertellen.

Schalkhaar, Nov. 1922. L. VUYCK.

VACANTIE-BIOLOGIE.

JULI 1922, alle dagen regen, regen en nog eens regen, en de vacantie in zicht. Alleen overdreven optimisten konden nog iets goeds verwachten, nog hopen, dat het beter worden zou. En toch werd het beter! Sinte Margriet was de eerste zonnige, zoele zomerdag! Dat beloofde zes weken mooi weer!

I.

't Eerste deel van de vacantie zouden we doorbrengen te Blokzijl. In een half uur bracht de sneltrein ons van Deventer naar Zwolle, twee lange uren sukkelde het trammetje over den even langen afstand Zwolle-Blokzijl. Het landschap leverde weinig bekoorlijks, vooral nu een mieserig regentje gestadig nedertikkelde, en Sinte Margriet leelijk haar belofte deed breken.

Met weinig hoop op 'n mooie vacantie stapten we in 't kleine stille stadje uit, en moedeloos legden we ons dien eersten avond ter rust. Maar toen we den volgenden

morgen wakker werden speelde het zonnetje al door de ruiten, de lucht was blauw, slechts een enkel wit wolkje dreef langzaam over.

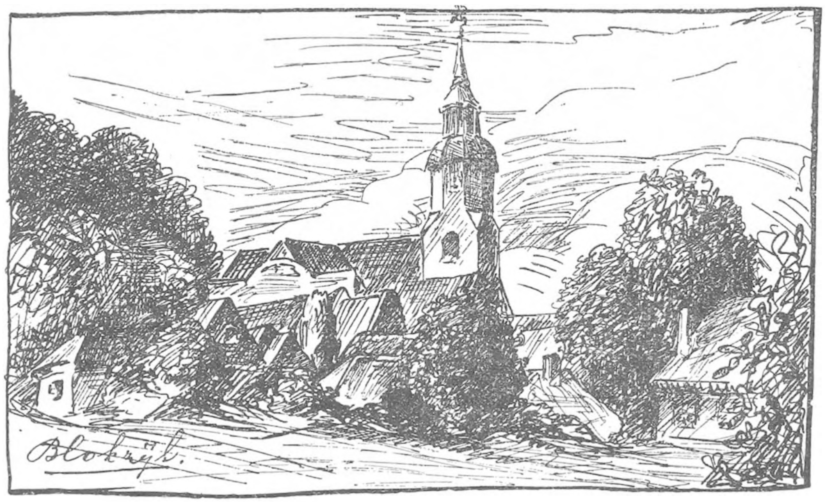
Blokzijl zelf is een klein oud plaatsje, met vele vervallen huisjes schots en scheef door elkaar gedraaid, vele gevels dateeren nog uit den bloeitijd der Republiek, en herinneren schuchtertjes aan den tijd, dat

„Blokzijl meer schepen (had) in getal
Dan Overijssel heel en al."

Vooral aan de Bierkade staan ze, en daar doen ze 't werkelijk mooi, achter de rij hooge iepen, aan den waterkant.

De omgeving van het stille stadje is kaal, bijna boomloos. De hooge winderige dijk, in 't Noorden naar Baarlo, Blankenham en Kuinre, in 't Zuiden naar Vollenhove is bijna de eenige wandelweg.

's Zomers mag ook het pad naar den Vuurtoren, over een dam, die 'n half uur gaans in zee vooruitsteekt, zich nog al in de gunst der „Blokzielemers" verheugen.



Van af dezen Vuurtoren kan men met de oogen de Zuiderzee-kust een heel eind volgen. Bij helder weer ziet men in 't Noorden zelfs de hooge pijp van 't stoomgemaal van Tacozijl, terwijl recht vooruit Schokland duidelijk te zien is, en in 't Zuiden langs Vollenhove, de boomen van „'t Eiland" en de 3 torens van de stad Kampen zich flauw tegen den horizon afteekenen.

Honderden zeevogels wiegen zich op de golven of schieten en zwenken krijschend door de lucht. Aan 't strand verbaast men zich gewoonlijk over 't groot aantal reigers, terwijl boven de „Uuterdieken" de kiekendieven opvallen.

Dicht langs het strand strekken zich groote rietlanden uit. Op herfstavonden dalen reusachtige zwermen spreeuwen hier neer, om bij 't minste geluid weer op te vliegen, zwenkend, draaiend, slierend door de lucht, soms nauwelijks zichtbaar, dan weer als een donkere wolk scherp zich afteekenend tegen den hemel om ten slotte luid schetterend weer tusschen de halmen neer te vallen.

Wat de plantengroei betreft, wil ik in hoofdzaak volstaan met een rijtje der gevonden planten te geven:

Zeeaster, Melkeppe Waterpunge. Lepelblad. Engelsch gras. Zeeweegbree. Zoutgras. Pastinaak. Berenklauw. Heemst. Vlasbekje. Hennepnetel. Distels. Kamille. Haagwinde. Hop. Braam. Smeerwortel. Klis. Gele honingklaver. Mosterdplant. Gedoornd stalkruid. Roode oogentroost. Kruisdistel. Vlasbek. Zilverschoon. Akkerwinde. Herik. Vogelwikke. Alsem. Zeeschildzaad. Reuklooze kamille. Kleine klis. Zeekraal. Zeepostelein. Obione. Schijnspurrie. Blaastrekkende boterbloem.

Ik kan 't niet eens zijn met Venema, (Zie De Lev. Nat. van 1 Aug. 1922), dat Blokzijl een scheiding zou wezen tusschen twee botanische gebieden. M.i. begint het nieuwe gebied pas bij Ambt-Vollenhove („De Moespot"), wat niet meer dan zeer natuurlijk is, gezien de verschillende bodemgesteldheid. De zulte komt ook wel degelijk bezuiden Blokzijl voor. In deze omgeving is ze zelfs vanaf den dijk waar te nemen tot bezuiden het stoomgemaal Stroink. Verder heb ik haar deze zelfde vacantie ook aangetroffen aan de kust van het Kampereiland.

Een aardig tochtje van uit Blokzijl kan men maken als men fietst over den dijk tot de „Moespot", daarna dwars door Ambt-Vollenhove en dan „tusschen de meren" door naar Giethoorn.

't Ambt herinnert eenigszins aan sommige gedeelten van Drente, maar hei zie je nergens. Typisch doet het aan, dat grijs-gele leemwalletjes, en geen slooten (vanwege het hellend terrein!) de scheidingen vormen tusschen de weilanden.

Het dorp St. Jansklooster, gelegen waar onze weg het diluvium verlaat en zich tusschen Beulaker en Belter Wijde doorbuigt, is één lange, kale straat, „waar niks moois an is," maar de weg tusschen de meren vergoedt het tekort weer ruimschoots.

Links in de verte ligt Blokzijl, scherp tegen de heldere lucht, schijnbaar aan den oever van het meer gelegen. De zon schittert en flikkert op het heldere water, dat nu als een spiegel zoo glad zich links en rechts bijna tot den horizon uitstrekt.

Aan weerskanten van den weg zien we een weelderigen plantengroei, in hoofdzaak kreupelhout en riet, geliefkoosde verblijfplaats van de hier niet zeldzame roerdomp. Onbewogen staan de rietpluimen en dodden, onbewogen staan ook de jonge iepen langs den weg, zoodat men zich niet voorstellen kan, hoe het in den herfst hier spookt, als de wind de golven hoog opzwiept, zoo dat ze razend en tierend en bulderend zich storten op de houten barricade, die een meter of vijftien van den wegkant verwijderd, krachtig alle aanvallen afweert.

In 't voorjaar ziet het hier geel van de wolfsmelk (E. palustris) en de lisschen (I. pseudacorus). Nu noteerden we de volgende planten:

Winde, Springzaad, Wolfsmelk, Lischdodden, Moerasvarens, Waterlelies, Wederik, Bitterzoet, Bereklauw, Spiraea, Wilde Bertram, Valeriaan, Kl. Valeriaan, Wolfspoot, Moerasandoorn, Hennepnetels, Wilgenroosje, Harigwilgenroosje, Kattestaart, Duizendblad, Watermunt.

Giethoorn ligt zelf niet aan dezen weg, maar eenige minuten er van verwijderd. Elk, die in het dorpje komt, make een bootreisje door de typische grachtjes, onder de hooge bruggetjes door en over het „Wiede", waar hij zich kan vermeien in de zwem- en duikkunsten der Fuuten en 't geslokker der Aalscholvers, wier aantal

sterk vermindert door de stelselmatige, onmenschelijke uitroeiing (als de eieren eenigen tijd bebroed zijn, worden de nesten uitgestooten), en wie boft, treft het, dat hij in gezelschap van een kooiker een der eendenkooien in de buurt mag bezoeken. Wij troffen het deze maal niet, want onze kooiker bleek niet thuis.

'sAvonds bij onze terugkomst in Blokzijl, toonde de hôtelhouder ons twee vlinders, omdat ie dacht dat „het wel iets voor de heeren was." 't Waren een Beerrupsvlinder en een Bloedvlekje.

Verder zagen we bij ons bezoek aan Blokzijl het Zuiderzeewater lichten, wat niet zoo heel vaak voor schijnt te komen. Noctiluca miliaris acht zich doorgaans te hoog voor de „Waschtobbe!"

Opmerking. Het voorkomen in de Zuiderzee zal wel in verband staan met droogte, waardoor veel Noordzeewater door de zeegaten binnendringt, omdat geen voldoende aanvoer van zoet water plaats heeft. *Ook het binnenwater licht soms,* nl. bij aanhoudende droogte. Het Giethoornsche meer heeft in zoo'n geval dan ook zeer brak water, terwijl dat water bij matig-groote droogte nog zoet is, en door de inwoners van Blokzijl, die overigens geheel op regenwater zijn aangewezen, als drink- en waschwater aangewend wordt.

II. DE KATTENWAARD.

Toen we Blokzijl uitfietsten, was de lucht grijs en grauw, telkens plaste de regen neder, maar we hadden nu een keer bepaald, dat we vertrekken zouden, en dus gingen we, diep in de regenjassen gedoken en hopende op beter weer.

Kievitsbloemen.

Blauwig en vaag lag rechts van ons Vollenhove, onze weg boog naar links, langs den Oldenhof, een oud landgoed, een der vroegere Vollenhoofsche havezaten, waar we van 't voorjaar 'n Morielje (M. esculenta), vele voorjaarszonnebloemen (Dor. Pardalianches) en een Amelanchier vulgaris vonden, en nu, dank zij ons reukorgaan, eenige stinkzwammen (Phallus impudicus) opspoorden.

Daarna bracht ons de weg over den dijk naar 't Genemuider veer, over 't Zwarte Water. Links lag Zwartsluis, voor ons Hasselt. Hier begint het gebied der kievitsbloemen (Fritillaria Meleagris). In de buurt staan (Haarsterveer, waar de Vecht in 't Zw.W. komt), ook vele Rudbeckia's.

Genemuiden is een naargeestig plaatsje, waar vele menschen zich nog op 'n eigenaardige wijze weten te vermaken over witte dameskousen en bruine heerensokken.

't Eenige van de plaats, dat wel aardig is, is de lange rij hooimijten aan den buitenkant.

Als we Genemuiden verlaten hebben, teekenen de drie torens van Kampen zich duidelijk tegen den horizon af. De weg over den dijk biedt den toerist weinig schoons, maar Kampen zelf is wel een aardig stadje, met een paar mooie oude poorten. Bezienswaardig zijn o.a. het Gotische huis en het Oude Stadhuis met verschillende oudheden, een oud stuk muur, de Burgwal en 't Plantsoen op de wallen. Aan een der grachten zagen we een muur waarop vele muurvarentjes en een Kanadeesche fijnstraal groeiden.

Heemst.

Het Kampereiland, met zijn kleine honderd erven, is een bezitting der stad, en vroeger maakte de opbrengst der pacht gemeentebelastingen overbodig; vroeger; nu was 't hier óók al welletjes, verzekerden eenige Kampenaren, die ons tevens de wonderschoone kamperuien leerden kennen. De laatste dag van ons verblijf te Kampen dan zouden we het eiland bezoeken, en wel, dat gedeelte, dat Kattenwaard heet.

Wij fietsten de Oude straat uit, langs de voormalige Hagepoort en de gasfabriek, door Brunnepe. Daarna volgden we een der vele iepenlanen, die van hier uit 't Eiland in kronkelen, tot aan den Ketel, waar we op een grinthoop wachtten op den veerman en intusschen eenige steenen met zeeleliestelen vonden. We werden overgezet, en nu stonden we in den Kattenwaard, tusschen IJsel, Rechterdiep en Zuiderzee. 't Einddoel was een boerderij, dicht bij zee, als alle hier, op

een terp gelegen en weggescholen achter een schuur, drie hooimijten en eenige hooge iepen.

Heel duidelijk zagen we voor ons Schokland liggen, terwijl ook Urk zichtbaar was. Vlak aan zee strekten zich eenige rietlanden uit die ook onder de boerderij hoorden. Met het dekriet en het stucadoorsriet was soms nog wel een aardige cent te verdienen, verzekerde ons de boer. Maar de biezenvelden werden apart verpacht.

We vonden hier:

Boksbaard, Bereklauw, Vogelwikke, Duizendblad, Wilde peen, Stalkruid, Smalbl. weegbree, Weegbree, Moeraszoutgras, Dodden, Gele honingklaver, Brunella, Smeerwortel, Steenraket, Gele latherus, Klavers, Margriet, Varkensgras, Moeraskers, Cochlearia anglica, Muizegerst, Melde, Waterzuring, Roode korenbloem, Kamille, Kattestaart, Moerasandoorn, Moerasstreepzaad, Zulte, Zeekraal, Zwanebloem.

Terug kwamen we eerst over 't Rechterdiep, daarna over 't Noorddiep; 't laatste is een mooi stil breed water, aan de oevers begroeid met lisschen en dodden. Voor de scheepvaart wordt het niet gebruikt. We lieten ons verzekeren, dat de Heidemaatschappij er visch in teelt.

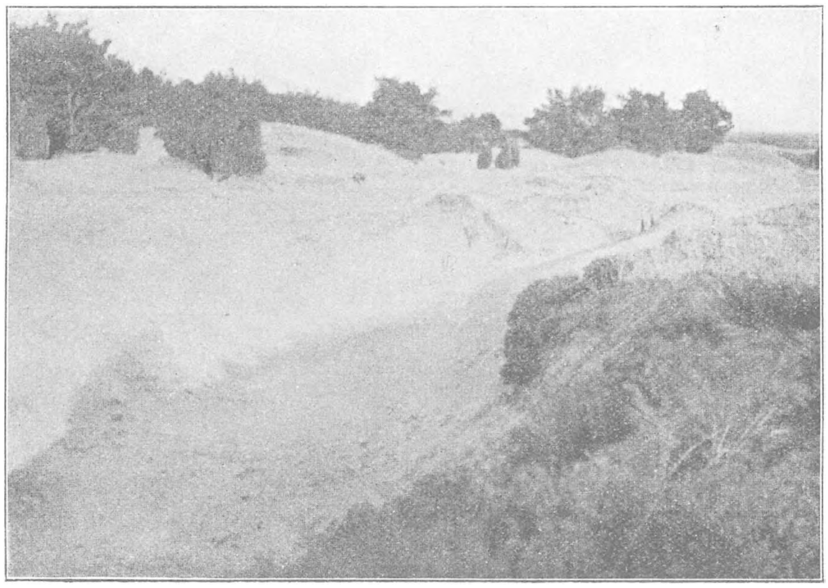
Intusschen begon de avond te vallen. Toen we over 't Ganzediep gezet waren en op de Grafhorsterdijk fietsten, ging de zon langzaam onder. De heldere hemel beloofde mooi weer voor den dag van morgen, voor onze reis, langs de Vecht, naar Drente!

Zevenster.

III. **DRENTE.**

Tot Ommen gingen we met den trein, verder fietsten we den mooien weg naar Koevorden, over Heemse-Hardenberg en Gramsbergen. Ofschoon een fiets een slak is bij motorrijwielen en auto's, een landschap nauwkeurig bekijken laat ze niet toe, ten minste als je verder moet en niet telkens afstappen kan. Toch hadden we tijd om ons te verwonderen over 't reusachtig groote aantal driekleurige viooltjes, dat we zagen, en over de menigte heide-anjers (Dianthus deltoides). Als bijzonderheden vermeld ik (bij Hardenberg) verder koningsvaren (Osmunda regalis) en de Langbladeereprijs (Veronica longifólia). Langs 't kanaal naar Koevorden stonden vele lisschen met groote, groene vruchten.

Koevorden is een klein stadje met weinig moois, en als je 't niet weet, zie je niet, dat het eens als „Klein-Troje" beroemd was. Maar wanneer je Koevorden voorbij bent! Dan begint Drente, „het land van de kunstschilders, waar de geest van Hobbema en Ruysdaal nog rondwaart in boom en struik", Drente, met z'n wonderschoone dorpen, verscholen onder zwaar geboomte, met zijn heerlijke heiden en wijde luchten, maar dat misschien spoedig het schoone Drente *geweest* zal zijn! Met weemoed hebben we nog eens gezworven door 't vroeger zoo heerlijke Sleener Zand. Heuvels, heide, jeneverstruiken, alles weg! in plaats van natuur een barre woestenij. Werkverschaffing is goed, is best, is uitstekend, maar waarom nu in



In het Sleener Zand.

Godsnaam niet een kaal, dor stuk hei genomen en daar bosch van gemaakt? Dan hadden we er bij gewonnen, nu is alles verlies.

En hoeveel schoons is er zoo al niet vernield, vernietigd! Hoeveel mooie boomen, bosschen zelfs, zijn er niet gevallen, enkel om 'n klein handje vol geld, en juist ter wille van eigenaars, die 't zoo weinig van noode hadden.

Vaak vraag ik me af, of misschien de Klencke ook nog eens! De Klencke, waar raven broeden, waar Lelietjes groeien, en Salomonszegels en Koningsvaren, en Dalkruid, wilde Frambozen, Gele Anemonen, en Zevensterren in menigte!

We schonken deze maal vooral onze aandacht aan de steenen van de Drentsche hei, en vaak kwamen we thuis met een groote jutenzak vol, haast niet te tillen, veel minder te dragen; van alles was er bij, graniet, grof en fijnkorrelig, soms enkel mica bijna, mooie kwartskeitjes, stukjes toetssteen, vuursteenen in alle kleuren,

roode (van 't Zuidel. diluvium?) gele, witte, hoekige, ronde, soms met 'n schelpje of 'n zeeleliesteel of 'n zeeëgel, vaak vol mosdiertjes. We vonden groene steenen, zandsteenachtig; verweerende stukken graniet, keien, die van binnen uit geel zand leken te bestaan, steenen in alle mogelijke kleuren en structuren, 'n brokje van een zeeëgel ('n geheel gave vond ik in Drente nog nooit), en soms dingen, waar je heelemaal geen weg mee wist, schijnbaar 'n fossiel, maar waarschijnlijk een toevalligheid, een foppertje van Mama Natuur!

Dalkruid.

Vuursteen met schelp.

Gele Anemoon.

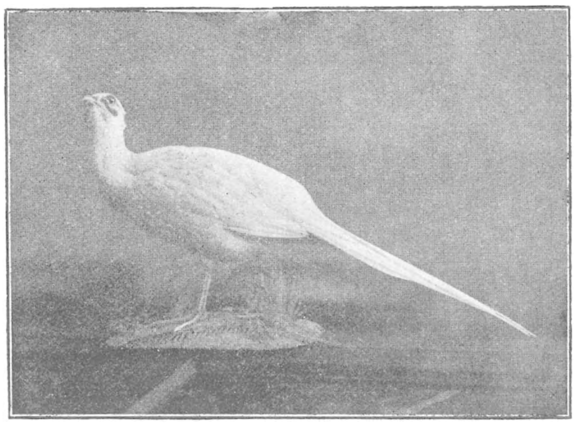
(Wordt vervolgd). De B.

EENIGE BELANGRIJKE ORNITHOLOGISCHE WAARNEMINGEN UIT HET LAATSTE JAAR.

IN het laatst verloopen jaar heb ik eenige waarnemingen gedaan, die m.i. belangrijk genoeg zijn hier te vermelden.

Eersten Kerstdag 1921 zag ik in Hilversum een bijna geheel witte Huismusch. Zij had gele snavel, donkerbruine oogen, donkerbruine slagpennen (van staart en pooten kon ik niet zien welke de kleur was); de rest van het lichaam was geheel wit.

15 Januari 1922 zag ik op dezelfde plaats weer een bijna geheel witte Musch, waarschijnlijk dezelfde als 25 December. Ik kon alleen zien dat de snavel geel was, en het grootste deel van 't lichaam wit, voor ik alles nauwkeurig bekeken had was zij al weg, en niet meer te vinden. Ik ben nog zeer vaak op die plaats wezen kijken, maar heb haar daar niet meer gezien.



De Albino-fazant.

In de maand October van het jaar 1921 ontdekte ik in de étalage van een poelier een albino van een Fazant (Phasianus colchicus). Hij was, volgens den poelier, in Kortenhoef geschoten. Eigenlijk was hij geen echte albino, want hij had op de vleugels een paar kleine bruine vlekjes, aan keel, borst en buik sommige veeren met zwarte of donkerbruine schachtjes, enkele andere ook met zwarte baarden; verder waren alle veeren wit. De snavel was lichtgeel, de pooten eveneens, en hadden een korte spoor. Om het oog was, evenals bij een normale Fazant, een roode naakte plek. De pupil van het oog was zwart, de iris blauwgroen (terwijl een normale Fazant een lichtbruine iris, en een echte albino een roode pupil en roode iris heeft). De vogel is voor het Natuur historisch Museum van de Gemeente-Hoogere Burgerschool te Hilversum opgezet. Bijgaande foto geeft het dier duidelijk weer.

Van 28 December 1921 tot en met 6 Januari 1922 bracht ik in Scheveningen door. Haast al die dagen stormde het geweldig, het was dan ook te verwachten dat ik aan het strand tal van omgekomen vogels vinden zou. Zoo vond ik o.a. 17 Zeekoeten, 9 Alken, 3 Zwarte Zeeëenden, 1 Drieteenmeeuw, 1 Kokmeeuw, 1 Mantelmeeuw, en 1 Jan van Gent. Van de Zeekoeten en Alken hadden vele teer aan den buik, sommige waren daar als met een koek van teer bedekt. Ook zag ik dicht bij de haven van Scheveningen eens een levende Zilvermeeuw die teer aan den buik had. De mooiste vondsten deed ik 4 Januari, toen vond ik in de binnenhaven van Scheveningen een doode Noordsche Stormvogel (Fulmarus glacialis) en aan het strand tusschen Scheveningen en 's-Gravenzande o.a. een doode Groote Jager (Megalestris skua). De Noordsche Stormvogel had op de groenachtige bovensnavel één zwarte buis waarin de beide neusopeningen lagen; de haak van de bovensnavel was bruin; de pooten waren vaal wit met roseachtigen tint. De bovenzijde van den kop, benevens de mantel was zwart, de onderzijde van kop en lichaam wit. Hij was 45 c.M. lang. De skua had

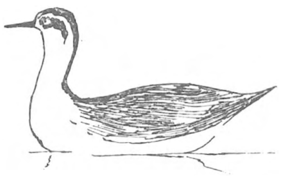
de snavel en pooten zwart, de vleugels zwart of zwartbruin met een weinig wit aan de slagpennen, de staartwortel wit, de middelste staartpennen weinig langer dan de andere, de onderzijde grijs. Zijn lengte was 51 c.M. Aan vleugels en buik had hij een weinig teer. Bijgaande teekening geeft zijn groote snavel met haak weer op ware grootte. De kop van het dier heb ik aan het Natuur-historisch Museum van de Gemeente-Hoogere Burgerschool te Hilversum geschonken. De Groote Jager is zeer zeldzaam in ons land; Dr. Thijsse schrijft van hem in zijn Vogelboekje: „Komt uiterst zelden in de Nederlandsche wateren."

Bonte Kraaien heb ik in 't voorjaar van 1922 voor 't laatst gezien: 27 April een op de Alambrechtskade bij Vreeland, en 30 April een bij de Kleine Waschmeer bij Hilversum.

Over de Steltkluiten die in Mei en Juni 1922 bij Hilversum zijn geweest heb ik reeds uitvoerig geschreven in de afleveringen van Juli en November.

6 Juni 1922 ontdekte ik in Ankeveen een spreeuwennest in een ophaalbrug. Een paar maal in de week ging, zooals verschillende menschen uit Ankeveen me verzekerden, de brug open, zoodat het nest dan op zijn kant kwam te staan. Ondanks dat was het legsel toch uitgekomen, want de jongen piepten geweldig, en elk oogenblik kwam de oude met voedsel aanvliegen. Het nest was gemaakt in een opening tusschen twee balken van de wip aan de brug.

Op de Ankeveensche plassen heb ik 20 Juli 1922, tezamen met een vriend van mij, een Witoogeend (Nyroca nyroca) gezien. Zij had blauwzwarten snavel, de kop mooi vosbruin, de borst minder mooi roodbruin dan de kop, de rug bruin of grijs, op den vleugel een groote witte spiegel met zwarten zoom. Terwijl zij vloog konden we duidelijk zien dat zij een witte onderzijde, en helderwit aan de staartveeren had. Zij was vrij veel kleiner dan de Wilde Eend. Het oog van de eend leek ons donker toe, in ieder geval konden we er, al waren we eenigen tijd vrij dicht bij haar, geen wit in zien. Dit is echter geen bezwaar, want het wijfje van de Witoogeend krijgt pas in het derde jaar witte oogen. Aangezien, zooals de Heer J. Verwey me mededeelde, zomerwaarnemingen van de Witoogeend zeer zeldzaam zijn, lijkt deze waarneming me wel de vermelding waard.


Het Franjepootje.

Op de Kleine Waschmeer bij Hilversum heb ik 5—6—8 en 12 Spetember 1922 een Grauwe Franjepoot (Phalaropus lobatus) gezien. Al den tijd die ik hem zag deed hij, behalve dat hij soms even opvloog om spoedig weer neer te strijken, niets anders dan zwemmen; eenmaal heb ik hem twee en een half uur achter elkaar zien zwemmen. Op het land heb ik hem in 't geheel niet gezien. Hij was absoluut niet schuw, eens toen hij vlak bij den oever zwom, kon ik hem tot op ± 8 M. besluipen, en toen ik me vertoonde, vloog hij niet op, maar zwom kalm weg om, nadat ik me opnieuw verscholen had, weer terug te komen. Toen hij zoo vlak bij me was, heb ik hem eens goed bekeken. Hij had een rechten spitsen zwarten snavel, het voorhoofd wit, de bovenzijde van den kop, benevens de nek zwart, door 't oog een zwarte streep, de voorzijde van den hals wit met een zwak roestbruin tintje, de flanken wit, de rug donkergrijs met overlangsche witte strepen. Hij pikte steeds om zich heen in het water; maar dook geen enkele maal. Onder het vliegen, zoowel als onder het zwemmen, leek hij veel op een kleine strandloopersoort. Op de uitgespreide vleugels had hij een witte dwarsstreep. Het was, toen hij vlak bij me was, een kleine moeite, bijgaande teekening van hem te maken.

Tenslotte wil ik nog vermelden dat ik in September 1922 de Gierzwaluwen nog zeer vaak gezien heb, het laatst den 22sten, toen ik een tusschen de Boerenzwaluwen boven mijn tuin zag vliegen.

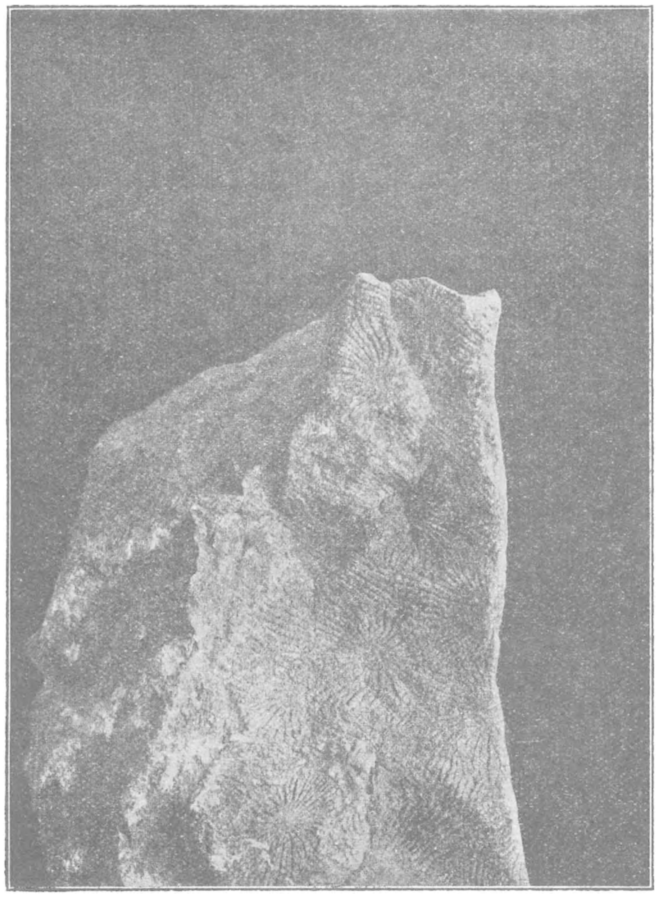
Hilversum.

F. J. Nieuwenhuyzen Jr.
(biol. stud.).

VLUCHTIGE NATUURSPORT OP REIS.

I. RUEBELAND.

„DA können Sie doch besser gleich bis Treseburg hinunterfahren, in Rübeland finden Sie ja nichts Schönes, die Grotten, sonst nichts" had onze goede waard van het „Deutsches Haus" gezegd, toen hij hoorde dat we in Rübeland wilden overblijven. Dit is voor de meeste Harz-touristen zoo: Rübeland, dat zijn de grotten. Toch hadden wij redenen genoeg, om er meer te zoeken. De geologische kaart was uitverkocht, maar uit andere lectuur kwam de herinnering op, dat de omgeving van Rübeland een oud koraalrif moet zijn uit de Devoonzee, later door de rimpeling der aardkorst omhooggeperst en door de Bode doorboord, die er haar nauwe dal in heeft uitgeslepen. In Jaargang 12 heeft onze onvergetelijke Heimans verteld van een gipsberg aan den Zuidrand van den Harz, den Alten Stolberg, die botanisch bizonder rijk is. In den eigenlijken Harz komen grootere gebieden van kalksteen maar op twee plaatsen voor, n.l. 1e in de omgeving van Grund, en 2e in de „Elbingeroder Mulde", in de omgeving van Elbingerode en Rübeland.



Devonische kalksteen met koralen.
Rübeland, Augustus 1921.

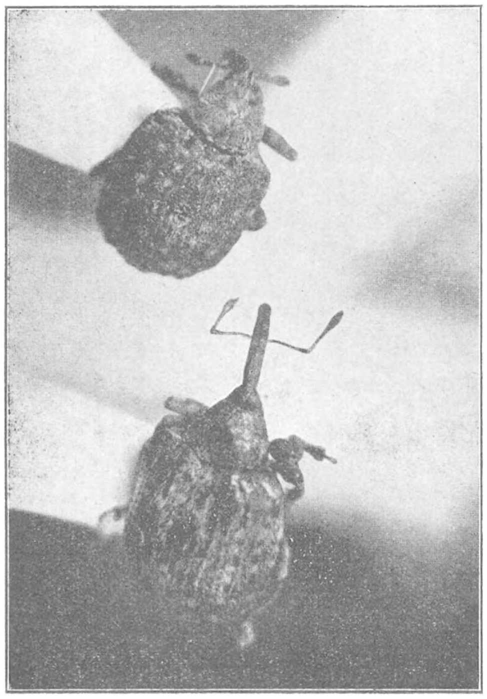
Van die steile kalkrotsen verwacht iemand, die zijn jeugd tusschen de loodrechte steen- en kalkmuren van de groote stad doorbracht, nu eenmaal allerlei moois. Toen we dus plichtmatig onze grot hadden afgedaan, gingen we eens snuffelen. Een groot „Kalkwerk", waar de bestoven arbeiders juist uit afdaalden, werd bestegen. Daar groeiden dadelijk al tusschen de kruldistels en speerdistels onze mooie distels Carduus nutans en de stengellooze Cirsium acaule, de eerste langs onze rivieren en zware gronden ook veel voorkomend, de laatste welbekend uit Zuid-Limburg. Een soort van bastion was dichtbegroeid met een aardig laag plantje met harde

stengeltjes en edelgevormde vruchtjes, het zonneroosje, Helianthemum vulgare, een echte kalkplant, die we in de leisteen- en granietbergen van den Oberharz al noode hadden gemist. Een enkele had nog een bloempje open in dezen vroegen nazomer, ze zijn goudgeel, van stof meer als een Potentilla dan als een boterbloem, maar edeler, fijner, zachter, ook met betere verhouding tusschen bloem en blad, minder spichtig dan een boterbloem, niet ietwat flodderig zooals een Potentilla. Ze doen denken aan duinroosjes in het klein en in 't geel, en groeien op al die mooie zonnige kalkheuvels. Hunne bloemstengels zijn teer en dun, ook de stof van het bloemblad is dun, zoo trillen en wapperen ze al bij weinig wind. Een boterbloem wiegelt, een Potentilla staat stil. Dan groeiden er Sileentjes, waarvan de naam en de bloem zoek bleef, en op een afvalhoop ook Turritis in vrucht en Anthemis tinctoria. Dan Worm-kruid, Centaurea Scabiosa en heel veel Duizendblad en Geel Walstroo. In de groeve zelf veel Silene inflata en nog een klein Silene-achtig plantje, dat lang uitgebloeid was en waarvan ik den naam lang te vergeefs zocht in mijn ter elfder ure in Wernigerode nog als laatste exemplaar opgeduikelde zakflora. Eindelijk ontdekte ik er een, waar nog een bloem aan zat, en toen was het onze gewone Cerastium arvense. Uit de hooge wanden van kalkpuin staken kleine groene stengeltjes en blaadjes, een Crucifeertje met draad-dunne en lange hauwen, en vrij groote witte bloempjes, een Arabis, (arenosa?); de bladen hadden gaffelharen, de stengel aanliggende haren, behaard maar niet ruig, de rosetbladen waren als van A. petraea L. en de stengelbladen als van arenosa. Daarnaast vele plantjes van Linaria minor met paars-en-witte bloempjes, de helft kleiner dan die van onze muur-leeuwenbek, die ook in Wernigerode op alle oude muren groeit (en ook bij ons vrij veel b.v. in Utrecht op den Dom, en langs de Oude Gracht). Langs de pad-bermen bloeiden de blauwe Echium, de Gele Wouw (Reseda luteola) en veel Toortsen, niet de viltige V. Schraderi van de duinen, maar Verbascum nigrum met kleinere bloemen, minder ruige en breedere bladeren, en violet haar op de meeldraden, een prachtige plant, kleuriger, ofschoon minder streng gestyleerd dan de duinsoort. In het Oosten en Zuiden van ons land groeien ze ook veel, maar daar zitten die mooie kevertjes (Cionus thapsi F.) er niet op, die ze hier orneeren (en tevens afvreten) (fig. 2). Aan de broekspijpen merkten we het eerst dat er ook hondstong moest groeien en toen konden we ons ook wel verbeelden een duinwandeling te hebben gemaakt met wat Zuid-Limburg erbij. Alleen die Arabis is bij ons nooit gevonden, en Cionus thapsi ook niet.

Langs de massa's groot hoefblad, waar de Bode-oevers, evenals andere Harz-riviertjes, mee vol staan, en steeds vergezeld van Wormkruid, Echium, Toortsen, Geel walstroo, Carduus nutans, Peen en Pastinaak ging het weer hotelwaarts, waar de rotsen lokten. Vlak achter het hotel was een geitenweitje met een loodrechte rotswand tot achtergrond. Geurende kalkbloemen kleurden het weitje; Borstelkrans en Wilde Marjolein, Thijm en Galeopsis ladanum; roode vlekjes vormde de schitterende Moeras-Geranium, (fig.) die ons ook al van Nöschenrode af naast den weg met tusschenpoozen had vergezeld.

Een grot gaapte er, maar was onbegaanbaar van viezigheid, versmalde ook al spoedig tot een spleet, een van de vele nog niet geëxploreerde openingen van de Baumannshöhle. Een prachtige Silene, met fijne gegauffreerde helderwitte bloempjes, hing tegen den lichtgekleurden steenwand omlaag en noopte tot een klimpoging, die beloond werd door

het vinden van Sedum acre en Saxifraga decipiens in kleine zoden. Comfortabel hing men er evenwel niet. Gretchen, de geit van den arbeider, wees ons een beteren weg omhoog. En nu ging het, langs wilde marjolein en Campanula's, tegen de verweerde kalkhelling op. Hier en daar hadden de fossiele schelpen en koraalstukken losgelaten en dan is de structuur wel beter te zien dan aan de onverweerde rots (fig.). Ik had veel plezier van mijn bespijkerde zolen; stukken gummi onder de zolen schijnt trouwens even prettig te klimmen. Dat ging zoo heel goed, een meter of twintig, maar: hoe kom ik er weer af! Men is altijd geneigd de steilheid van een helling te overschatten. Deze hier haalde niet meer dan een graad of vijftig, al lijkt het op de profiel-foto iets meer, maar omlaag kijkend, leek het toch aanlokkelijker om maar verder te klimmen, in de hoop dat er boven ergens een gemakkelijker wegje naar beneden zou te vinden zijn.



Boven: Een bizonder klein exemplaar van Cionus scrophulariae L. ($3^3/_4$ m.m. zonder den snuit, tegen $4^1/_2$ m.m. gewoonlijk). Rübeland, op Scr. nodosa op Kalksteen.

De zwarte vlek wat kaalgewreven.

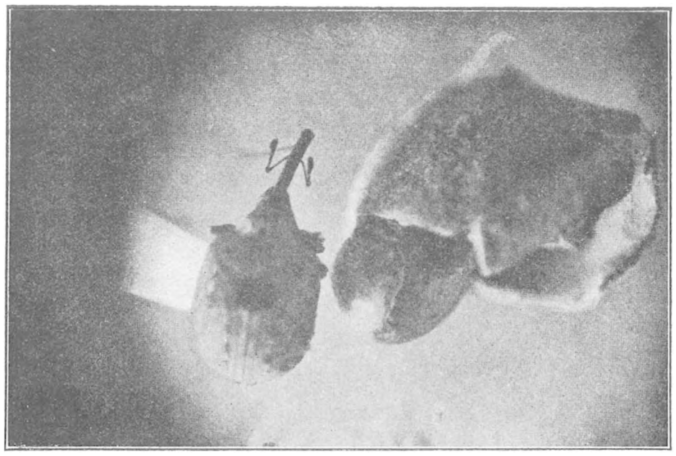
Onder: Cionus thapsi F.

Rübeland, op Verbascum nigrum. × 8.

Daar hebben we geen spijt van gehad, want hoe hooger we kwamen, des te mooier werd het. Boven ons leek het of er gele leeuwenbekken stonden, dichterbij bleken het Gele Monnikskappen. Daar was ook weer een loodrechte rotswand, geel van de vocht, en daar hing nu toch de mooiste Campanula persicifolia (zie de mooie fig. van L. J. Springer in Jaarg. 20 p. 89 v.v.) aan die ik ooit zag, in volmaakte harmonie met zijn gelen achtergrond, met twee groote heel wijde lichtblauwe kelken, en bijna zonder blad, sierlijk en veerkrachtig. De andere Campanula's met groote bloemen, rapunculoides en Trachelium, paarser, stijver, groener, en hariger, groeiden er veel, rapunculoides meer op de helling, Trachelium meer bovenaan, waar 't weer minder steil werd. Een hommel suisde er rond op de gele monnikskappen, het was toch geen hortorum, en ook geen opulentus[1]), en bij die vangst heb ik op een na de laatste gebroken van de vijf vangbuizen, die we hadden meegenomen. Dan de Blauwe Kuifhengel (Melampyrum nemorosum), geel en oranje bloemen, uitstekend tusschen groote fel-violette schutbladeren, een schitterend mooie bloem, een der prachtfiguren van de Duitsche kalkbosschen. Op den grond de Cyclamen-achtige bladeren van het Mansoor (Asarum) en ook een Primula stond er. Bovenaan kwam er een klein, maar allerprachtigst bosch, Hazelaars, Rose de Gueldre; en de andere Viburnum, Lantana met de zwarte bessen, stond er ook tusschen, maar vooral heel veel Lonicera xylosteum, en Eglantieren, alles in vrucht, een geflonker en gevlam van bessen in alle kleuren rood, waaronder veel Hepaticablad vertelde, hoe mooi het in dat *Nebelholz* ook in het vroege

1) Een onzer beste bijenkenners was zoo vriendelijk hem te determineeren als een ♂ van Bombus lapidarius, daarna determineerde in hooger beroep de heer Vuyck het dier als ♂ B. mastrucatus Gerst, eene bergsoort, die bij ons ontbreekt.

voorjaar moet zijn. De Kransbladige Salomonszegel, die ik er voor het eerst zag, vulde een hoek tusschen groote steenblokken met rietachtig smal gebladerte, de gewone Salomonszegeltjes, Lelietjes en Dalkruid groeiden er trouwens ook, even verder. Op een uitstekende punt stonden een paar planten van de engbloem, Vincetoxicum, in het zonnetje, ook al een typische plant voor kalkheuvels. Maar die hebben we toch ook wel op anderen bodem gevonden — graniet (Langer Hals bij den Hexentanzplatz) en Kulmgrauwacke (slotberg Wernigerode). — Effect van de löss misschien, want daar lag nogal een flink laagje van op die Slotberghelling. (Op de geologische kaart van Lossen staat het niet, maar Lipsius vermeldt het wel). Verschillende vlinderbloemen, oranje (Trifolium agrarium), groengele (Astragalus), paarse, en roode (Lathyrus silvester L.) groeiden er verspreid; Orobus en Clematis waren uitgebloeid. Aan den rand van het struikboschje, waar we tevergeefs zochten naar de Koraalvlier, het Peperboompje en de Aronskelken, die er toch ook eigenlijk behoorden te staan, waren we juist bezig de bloemen te bewonderen van de orchidee Epipactis latifolia — er waren er van een meter hoog met een bloemtros van 44 c.M. met 32 bloemen, een zelfs met 44 bloemen, — toen we het blootvoetige kind, dat met ons meegeklommen was, met een groot stuk stengel in de hand zagen staan. Lilium Martagon! In vrucht natuurlijk. Ze wees ons de plek tusschen het loof van een hazelaar, een kanjer van wel twee meter, de moeite waard om er in Juli eens voor terug te komen om hem in bloei te zien met zijn vier of vijf kransen van gespikkelde en omgekrulde leliebloemen, en nu nog, met de vijfarmige kandelabres in regelmatige kransen een bizondere figuur. We wilden er natuurlijk zelf ook een vinden, en dat lukte ook, een stuk of zes in 't geheel. Eén vruchtje van het afgebroken stengelstuk namen we mee, dat was toch verloren en misschien rijpt het zaad nog. Het kind nam mijn preekje over de bloemen niet vernielen en zoo, niet al te tragisch op, en wist toch wel te vertellen dat er Knabenkraut groeide in 't voorjaar (Orchis sp.) en ook Einbeere. Die laatste troffen we dan ook onder het afdalen langs de gelukkig gevonden glooiing, tusschen de horizontale bladkransen van het overblijvend Bingelkruid waar hij tusschen was gaan staan om ons te misleiden. Dat was heel goed van die Paris, want daardoor liepen we langzaam genoeg om te genieten van een boschandoornplant, bezet met Prachthaantjes, Chrysochloa polymorpha, tweemaal zoo lang en tweemaal zoo breed als het goudhaantje van onze doovenetel, en met alle kleuren van den regenboog: goudgroen, oranje en koper, met een overlangsche streep van zwart en pauwblauw. De Chrysochloa's zijn bergdieren, en hoe mooi ze er uitzien is wel na te gaan uit hun soortnamen: gloriosa, speciosa, speciosissima. Er was ook het kleurslag vinariensis bij, met rood in plaats van groen tot grondkleur. Het staat genoteerd voor Weimar, Tiefborntal en de Beskiden, waarbij dus de Harz gevoegd kan worden.



Cionus Olivieri en zijn cocon in de zaaddoos van Verbascum nigrum. Rübeland. × 5.

Toen terug, langs de manshooge Munten (Mentha sylvestris) en Wolfspoot, aan den rand van wat ze hier de sloot noemden; wij zouden zeggen een heerlijke beek. Nu nog wat over Cionus Olivieri.

De eieren schijnen in de bloem te worden gelegd, en de vreterij der larven schijnt nogal van belang voor de plant. Van een stengel met 42 zaaddoozen die we meenamen, waren er maar 9 ongeschonden. De andere bevatten geen zaad, maar uitwerpselen van de larve, in zes zat ook een cocon, het bekende glasachtige coconnetje van de Cionus-soorten, dat de slakjesachtige larve van slijm maakt, dat zij rondom zich afscheidt. Drie waren leeg, drie bevatten de kever, en wel Cionus Olivieri; dat was nog een buitenkansje. De meeste leeggegeten zaaddoozen bevatten geen cocon, maar vertoonden een spleetvormige opening, waardoor de larve klaarblijkelijk de vrucht had verlaten; er zaten ook cocons aan den stengel tusschen de vruchten in. Ik zou wel eens willen weten, of dat misschien de thapsi-cocons waren. De larve van C. thapsi moet ook in de bloem leven.

Onze eigen Cionussoorten leven meest op de Scrophularia's. Hunne cocons zitten tusschen de vruchten in de bloeiwijze en lijken er vrij veel op, zoodat ze niet in het oog vallen.

Den Dolder. A. STÄRCKE.

EEN EN ANDER UIT DE INSECTENWERELD IN EN OP DEN ST. PIETERSBERG.

De St. Pietersberg is in vele opzichten merkwaardig, zoowel om zijn verleden als om zijn tegenwoordigen toestand. De bijzondere plaats, die hij in de palaeontologische en geologische geschiedenis van ons land inneemt, neemt hij ook thans nog in op entomologisch gebied.

Zoowel in zijn uitgestrekte gangen, als aan zijn oppervlakte huist menig merkwaardig insect, waarvan de levensgeschiedenis in de laatste jaren ijverig is nagegaan en waardoor vele interessante bijzonderheden aan het licht zijn gekomen. Het zou te veel plaatsruimte vergen een volledige lijst te geven van alle insecten, die aldaar gevonden worden en beter is het, dat ik mij beperk tot de geschiedenis van eenige merkwaardige en zeldzame soorten[1]).

Onder de tweevleugeligen (Diptera) vindt men de echte grotbewoners (Troglophilen) die uitsluitend in de grotten leven en daar hun geheele levenscyclus doorloopen. Tot deze Troglophilen behoort *Polylepta leptogaster Winn*, een 5 mM. groot mugje uit de sub-orde der Mycetophiliden. Het diertje heeft zich door zijn levenswijze in de donkere grotten en gangen aangepast aan zijn omgeving en bezit daarom kenmerken, die het onmiddellijk doen kennen als grotbewoner. Wanneer men de wanden der gangen, gelegen op een 50 Meter van den ingang onderzoekt, daar waar het licht nog slechts spaarzaam doordringt, dan vindt men hierop kleine glasheldere, doorzichtige larfjes, hier en daar verspreid. Deze larfjes leven op een zelf gemaakt spinsel, waarop ze zich voortbewegen en laten bij deze voortbeweging een slijmspoor achter, alsof er een slak gekropen had. Ze voeden zich

1) Voor wie meer uitvoerig hieromtrent wil ingelicht worden moet ik verwijzen naar de jaarboeken en maandbladen van het Natuurhistorisch genootschap in Limburg en naar de latere jaargangen van het Tijdschrift voor Entomologie. Het is vooral de Zeer Eerw. Pater H. Schmitz S. J. geweest die tijdens zijn verblijf in Zuid-Limburg, de grotten grondig heeft onderzocht en de zeer interessante ontdekkingen maakte onder deze kleine grotbewoners.

met de dunne algenlaag die hier de wanden bedekt, en spinnen al verder kruipend naar links en rechts draden voor zich uit, die zij aan de oneffenheden der wand bevestigen waaraan zij zich voorttrekken.

Door het flauwe schemerlicht, dat hier heerscht, zijn hun oogen geatrofieerd, en bezitten zij alleen nog maar eenige zeer kleine pigmentlooze ocellen. De huid is zeer dun en week, de tracheën weinig ontwikkeld, waardoor de huidademhaling de hoofdzaak is geworden.

De temperatuur in de grotten is het geheele jaar door vrij constant en schommelt hoogstens eenige graden, de vochtigheidstoestand eveneens. Het is daarom, dat men deze larven bijna het geheele jaar door kan vinden, en dat de metamorphose niet gebonden is aan een bepaald jaargetijde.

Wanneer de larve volwassen is geworden, verpopt ze zich en hangt met den kop naar beneden, aan het spinsel vast. Na ongeveer 8 dagen ontpopt zich het kleine mugje. Ook deze heeft zich aangepast aan het leven in de grot. Het lichaam is zeer slank, evenals de lange extremiteiten. Hierdoor wordt een vergrooting van het tastoppervlakte verkregen. De oogen echter zijn goed ontwikkeld. Zeer zelden is het diertje buiten de grotten aangetroffen.

Behalve dit mugje werden nog verschillende andere Diptera gevonden, waarvan eenige hun metamorphose doorloopen in de cichoreibedden, die door de eigenaars der grotten hierin aangelegd zijn. Weer anderen ontwikkelen zich in de uitwerpselen der vleermuizen, die in grooten getale de grotten bewonen.

In het geheel werden ongeveer 48 soorten tweevleugeligen in de grotten van Zuid-Limburg aangetroffen.

Onder de andere orden zijn het vooral de kevers, die men kan aantreffen en wel juist die soorten, die men veelal vindt in kelders en onder detritus, o.a. *Quedius mesomelinus Mrsh*, een kleine kortschildkever, die men het geheele jaar door in groote getale vindt. Ook onder de aaskevers (*Silphiden*) zijn een 5 tal soorten in de grotten gesignaleerd, waarvan o.a. *Catops fuscus* Panz. zich in de cichoreibedden ontwikkeld. Onder de overige orden zijn minder vertegenwoordigers.

Een enkel Trichopteron n.l. *Stenophylax concentricus Zett* vindt men zeer veel in den ingang der grot, alwaar zij overdag slapend wordt aangetroffen.

Onder de vlinders zijn het eenige soorten, die meer toevallig in de grotten terecht komen, zonder nu grotbewoners te zijn evenals enkele vliesvleugeligen.

Buiten de grotbewonende insecten, is de St. Pietersberg nog merkwaardig om de insecten, die op den berg zelf voorkomen. Onder de kevers zijn een 17 soorten bekend, die tot nu toe alleen nog maar van de St. Pietersberg bekend zijn o.a. *Harpalus atratus* Latr. *var. subsinuatus* Dfts., *Gyrophaena laevicollis Kr.*, *Liodes litura Steph. Atomaria peltata Kr.*, *Melanophthalma distinguenda* Com. *Byrrhus glabratus* Heer., *Anaspis varians Muls.*, *Anaesthetis testacea* F., *Podagrica fuscipes* L., *Bruchidius unicolor Ol*, *Urodon conformis Suffr.*, *Gymnetrum collinum Gyllh.*, *Rhinocyllus conicus Fröl*, *Minyops carinatus* L., *Magdalis nitidipennis Boh.*, *Mecinus Heydeni Wenck*, *Baris cuprirostris F.*, *Apion elegantulum* Germ, en verder nog een 12 tal varieteiten van andere soorten.

Van begin Mei tot eind Mei zwermen 's avonds de mannetjes van het junikevertje *Rhizotrogus aestivus Oliv.*, een soort, die behalve op den St. Pietersberg, nog alleen maar in Maastricht gevonden is.

In de nesten van de gele weidemier *Lasius flavus*, vindt men het beroemde knotskevertje, *Claviger testaceus Preyssl.*

Onder de vlinders moet als merkwaardigheid genoemd worden de beerrupsvlinder *Callimorpha quadripunctaria Poda*, die tot nu toe uitsluitend bekend is van den St. Pietersberg. In 1921 werd nog een exemplaar aldaar gevangen. Het diertje is ook op den St. Pietersberg zeldzaam geworden. De toenemende cultuur zal wel gedeeltelijk schuld zijn hieraan.

Onder de Rhynchota werden ook eenige zeldzame soorten gevonden o.a. *Neottiglossa inflexa* Wolff., *Eusarcoris aeneus Scop* — en *melanocephalus F, Chlorochroa juniperina* L., *Enoplops scapha* F., *Lygaeus equestris* L., en *saxatilis Scop.*, *Eremocoris podagricus* F., *var. alpinus* Garb., *Loxops coecinea Westw.* en onder de Homoptera *Eurysa lineata* Pernin, *Errhomenus brachypterum Fieb*, en *Deltocephalus socialis Flor.*

In het voorjaar vindt men er de zeer mooie *Triecphora vulnerata* Germ.

Van de overige orden is minder bekend, al hoewel ook hierbij nauwkeurig onderzoek, menige verrassing te wachten staat.

Zoo kweekte Pater Schmitz S. J. uit gallen van *Cynanchum vincetoxicum* (Engbloem), gevonden op de St. Pietersberg, een voor den Nederlandsche fauna nieuwe galmug, de *Contarinia asclepiadis* Giraud en boorvlieg *Euphranta connexa Loew.* Ook de prachtige houtbij *Xylocopa violacea* werd voor het eerst bij Slavante gevonden.

Het zou te betreuren zijn, wanneer de voortschrijdende kalk- en mergelindustrie zich ook van den St. Pietersberg zou meester maken, en daardoor al dit natuurschoon eerlang zal verdwijnen. Daar waar uit ons mooie Zuid-Limburg reeds zooveel natuurschoon is verdwenen door mijn- en mergelindustrie, daar zou het zeker dubbel te betreuren zijn, als ook de St. Pietersberg als slachtoffer zou vallen.

Eygelshoven. C. WILLEMSE.

DE TWEETANDIGE SPITSSNUITDOLFIJN VAN THOLEN, 1896–1923.

IN November 1922 ontving ik van den Heer Jan G. Sloff uit Bergen op Zoom bericht, dat hij op Tholen, bij St. Maartensdijk, in den grond wist te zitten het geraamte van een soort dolfijn. Tevens meldde hij mij, dat vele jaren geleden het aangespoelde dier door een hem goed bekend persoon begraven was en dat men nog nauwkeurig de plek kon aanwijzen. De uitnoodiging om, toen het land in den winter braak lag, er naar te komen graven, nam ik gaarne aan en dus ging ik 2 Januari 1923 naar Bergen op Zoom. Den volgenden morgen gingen we met een 12-tal gravers van de H.B.S. te Bergen op Zoom naar Tholen en troffen in St. Maartensdijk den Heer Mol, die indertijd het dier op zijn land begroef. Om half elf waren we ter plaatse en wees de Heer Mol ons de plek aan. Het skelet zou zeker 1 M. diep in de klei liggen! Versterkt met nóg 3 flinke grondwerkers begon de graverij en om ongeveer 12 uur kwamen voor den dag, juist bij het begin van het grondwater, 3 groote doornuitsteeksels, die inderdaad slechts van een dolfijn konden zijn. Zooals de Heer Mol vertelde, had hij vroeger het dier, na afspekking, in zijn geheel begraven en dus moest het geraamte compleet in de klei zitten. Dit bleek ook weldra.

De wervels lieten zich gemakkelijk vervolgen en voorzichtig werden ze uit de modder opgehaald, gewasschen en geborgen. Zoo werd eerst het midden- en staartdeel gelicht en toen begonnen aan het opzoeken der ribben. Ook deze kwamen alle 20 voor den dag met de daarbij behoorende wervels. Schouderbladeren en deelen van de borstvin werden ook gevonden, alsmede het borstbeen. Ten slotte de 7 halswervels, de complete schedel en het tongbeen zelfs! Hier en daar was wel het een en ander gebroken, maar dat kon later best hersteld worden.

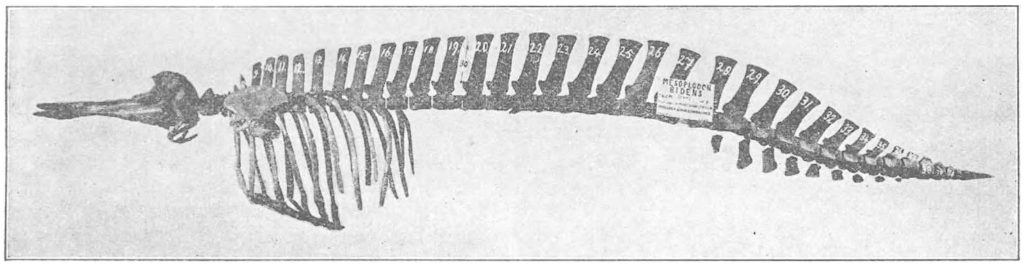
Om half drie hadden we het geheele skelet uit de kuil, die al gravend een 4,5 M. lang en 1,5 M. breed was geworden! Na herhaald zoeken of er niets achterbleef, werd het gat weer dichtgegooid en trokken we met 3 aardappelenzakken vol beenderen weg. Een hondekar bracht ze naar St. Maartensdijk en vandaar kregen we alles den volgenden morgen

per vrachtrijder in Bergen op Zoom. Sloff en ik gingen direct aan het in elkaar zetten en vonden, dat vrijwel niets ontbrak.

's Avonds werden reeds de voornaamste deelen, schedel, onderkaak, tanden, rotsbeenderen gefotografeerd en werd alles netjes ingepakt, behalve de schedel, die ik maar vast zelf meenam naar Rotterdam.

Thuis gekomen bleek mijn vermoeden waarheid, dat we opgegraven hadden het skelet van de tweetandige Spitssnuitdolfijn, *Mesoplodon bidens, Sow.*, een der zeldzaamste dolfijnen uit deze zeeën. Den 18e Januari werden alle overige beenderen op het Erasmiaansch Gymnasium te Rotterdam bezorgd, en begon ik met het volledig in elkaar zetten en opstellen, een heel werk, waarbij de Heeren de Klerk, amanuensis, en Strasters, claviger, mij herhaald van grooten dienst waren. Alle gebroken deelen werden hersteld, de verrotte kraakbeenstukken, van de ribben o.a., werden bijgemaakt van carton, enz. enz.

Na bijna 3 weken werkens, dagelijks eenige uren, kwam het geraamte geheel gereed en staat het nu (midden Maart 1923) keurig opgesteld in het leslokaal voor Natuurlijke Historie. In de N. Rott. Cour. van 15 Jan. 1923, avondblad B. en in die van 27 Jan. 1923, avondblad B. berichtte ik alreeds het een en ander over deze vondst. In de vergadering van de Nat. Hist. Ver. afd. Rotterdam, hield ik er 26 Jan. een voordracht over. De vader van een der leerlingen, Dr. Milatz, alhier, bood intusschen aan een foto van het dier, beter van het skelet, te maken, wat voortreffelijk gelukte, zie afbeelding. Het geheel is 4.20 M. lang,



Het geraamte van de Tweetandige Spitssnuitdolfijn.

de schedel alléén, 71 c.M. De doornuitsteeksels van de middelste wervels zijn 30 c.M. hoog. Gaande van links naar rechts mogen nu hier nog eenige bijzonderheden volgen. De eenigste tand, natuurlijk r. en l. zit in 't voorste midden van de *onder*kaak. Die tand is driehoekig van vorm, sterk zijdelings tesamen gedrukt en ± 4 c.M. hoog. Bij dit exemplaar zat de tand in 't tandvleesch verborgen, toen de Heer Mol het dier vond.

Verdere tanden komen bij deze soort niet voor, vandaar dus de naam „bidens". De schedel vertoont vóór de halswervels een typische hooge knobbel, zoo kenmerkend voor de Mesoplodonsoorten. Het tongbeen is gaaf en onderaan de schedel hangend te zien. De 7 halswervels zijn zeer plat van voor naar achteren en atlas en draaier zijn tezamen versmolten. De andere 5 zijn los van elkaar. Toen het dier indertijd aan land gesleept werd, zijn de beide borstvinnen er afgehakt en deze zijn helaas verloren gegaan. De opperarm is er nog aan beide zijden en een stukje ellepijp. Ribben en borstbeen zijn compleet. Alle nu volgende wervels ook, behoudens de allerlaatste en kleinste, No. 47, die verloren is geraakt, maar bijgemaakt van plasticine. *Onder* aan de laatste wervels zitten 9 uitsteeksels, van een Y vorm, die bij verreweg de meeste Zoogdieren ontbreken, maar bij de dolfijnen steeds voorkomen, net als bij alle Cetacea, blijkbaar in verband met de sterke staartspieren. Even vóór deze beenstukken heeft het bekken gezeten, dat niet gevonden is. Het bestaat uit 2 kleine beenstaafjes van ± 7 c.M. lengte. Dit zoo sterk rudimentaire bekken staat in

verband met het totaal ontbreken van de achterste ledematen. Bij wervel 27—28, plaatste ik een wit carton, waarop staat:

Mesoplodon bidens (Sow.),
± 4,5 M. ad. ♀.
Sept. 1896 St. Maartensdijk, Tholen.
Opgegraven aldaar 3 Januari 1923.

Hoe weten we het geslacht? De dolfijn spoelde levend aan, getuige het gat in de schor, waarop zij terecht kwam. Bij de doodsstrijd is, volgens waarneming van den Heer Mol, een jong van ± 1 M. lang, geboren, dat déél̄s nog in het moederlichaam zat en nog warm aanvoelde. Het jong is uitgesneden en de Heer Mol pakte het in voor „Artis", maar meenend den volgenden dag, dat het weinig of niet de moeite en kosten waard zou zijn, is het niet verzonden, maar bij de oude in den grond gestopt! Van dit jong is geen enkel skeletdeel teruggevonden. Blijkbaar was het been nog te zacht. Nooit is een uiterste zeldzaamheid jammerlijker verloren gegaan! Het is zéér de vraag of er één Museum ter wereld is, waar men zóó iets bezit. We hadden een afbeelding, een gipsmodel, het skelet en de geheele anatomie ervan kunnen hebben! Dit feit is al evenzeer te betreuren als het verbranden, in Aug. 1906, van het foetus van de witsnuitdolfijn in Groningen, in het Museum der Universiteit. Ook dát was een unicum.

Het door kleiwater bruin gekleurde skelet zal in het Rijks Museum van Natuurlijke Historie te Leiden worden geplaatst. Van Mesoplodon bezit ons land overigens niets. Uitvoerige informaties hebben tot resultaat gehad, dat de stranding plaats vond in begin Sept. 1896. Dus bijna 27 jaar heeft het skelet in den grond gezeten en men kan dan ook wel zien, dat het been wat aangevreten is. Cetacea beenderen zijn toch al poreus. Het traangehalte van het geraamte heeft zeker het verteren vertraagd. Vóór 1896 is van Mesoplodon in Nederland niets bekend. In Sept. 1911 is dezelfde soort aangespoeld te Hoek van Holland en aldaar zeer fraai gefotografeerd. In de „Prins" van 23 Sept. 1911 kan men deze opname vinden, alsook in de „Zoölogische Mededeelingen", 1918, waar Prof. Dr. E. D. van Oort over dit geval spreekt. Het dier zelf is afgespekt, totaal vernield en weer in zee geworpen.

Waarschijnlijk is in Sept. 1916 te Wassenaarsche Slag ook nog een Mesoplodon aangespoeld. De Heer Donkersloot uit Overschie heeft mij uitvoerige gegevens verstrekt, waaruit deze stranding is op te maken. Van dit geval is niets bewaard en evenmin een foto genomen. Het dier lag deels ondergestoven aan den voet der duinen. De typische tand was bij dit exemplaar zichtbaar, waaruit volgt dat het een ♂ was. Bij het ♀ zit de tand in het tandvleesch verborgen, wat klopt met gegevens hierboven vermeld. Tellen we dit laatste geval dus mede, al kan het helaas niet nader gecontroleerd worden, dan kennen we op onze kust dus slechts drie strandingen van Mesoplodon bidens.

In de andere landen om de Noordzee is deze soort al even zeldzaam en wat nog merkwaardig is, zeer vaak valt de stranding in September of in het eind van Augustus, wat er dus op wijst; dat in dien tijd Mesoplodon op onze breedte is. Mochten er dus omstreeks dien tijd eens stormen uit W. en (of) N.W. richtingen zijn, dan lette men op mogelijke couranten berichten. Een excursie langs het strand geeft dan ook 'n kleine kans! Bovenstaand verhaal bewijst, dat zelfs zoo'n kansje nog wel eens iets heel goeds kan opleveren. Bij eventueel succes waarschuwe men s.v.p. onmiddellijk den Directeur van 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie te Leiden, en (of) ondergeteekende.

Rotterdam, Maart 1923.

A. B. van Deinse.
Erasmiaansch Gymnasium.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

De Roerdomp en zijn nest. — Zooals ik reeds vermeldde, vond ik 13 April in 't riet tegenover Kampen een roerdompnest met 5 eieren, dat ik den volgenden dag kiekte. Toen ik er 16 April ging kijken, bleef de roerdomp er op zitten, tot ik er vlak vóór stond. Den een-en-twintigsten liep ik er heel voorzichtig heen en zag 't wijfje door de rietstengels heen zitten broeden; toen het onraad bespeurde, hief het den kop recht op, den snavel naar boven en keek me met de kleine oogen voortdurend aan; ten slotte vloog 't weg.

Even later kwamen er een paar opgeschoten fabrieksjongens aan, die dwars door alles heen liepen, terwijl ze met stokken tegen 't riet sloegen en zoodoende alle vogels opjoegen.

Met 't noodige lawaai ging 't nu juist langs 't pad waar 't nest zat, maar ze keken op 't critieke moment gelukkig juist den anderen kant uit en zagen de eieren dus niet. Maar tot mijn groote verbazing zag ik — 'k was die lui expres gevolgd — de roerdomp op 't nest zitten! Die had zich er dus niet aan gestoord, wat meteen de redding voor de eieren was geweest.

Den 23sten constateerde ik, door op een afstand post te vatten, dat binnen 10 minuten de oude al weer vlak bij 't nest was.

Zaterdag 28 April ging ik weer naar 't riet toe. Een kievitsnest was juist dien dag uitgeloopen, als een open protest tegen de eierenzoekers! Behalve snippen, waren 't nu witgatjes, die het tooneel verlevendigden. Overal vlogen ze op met een schel geluid om even later een gezang ten beste te geven, dat aan de boomleeuwerik herinnerde. Van heel nabij kon ik ze bewonderen, in hun licht gespikkeld pakje, dat bij 't helle wit aan de stuitstreek toch weer donker leek.

Voor 't eerst riep de groote karekiet weer en een viertal zwarte sterns kwam nijdig roepend naar me kijken.

En in 't roerdompnest zaten naast één ei, vier leuke rood-bruinachtige jongen! Ze hieven den kop op en lieten een zacht lokkend geluid hooren. Ze waren naar de grootte te oordeelen in ieder geval den vorigen dag reeds uitgekomen. Dinsdag's zat er in één der eieren trouwens al een gaatje, wat ik toen voor gebroken hield, bij 't opvliegen.

Daar ze 21 à 22 dagen broeden, is 't eerste ei vast niet later dan 1 April gelegd, dus vrij vroeg.

1 Mei waren er 5 jongen. Dit keer zat de oude er op. 't Mannetje en wijfje beide zag ik alleen de eerste maal bij 't vinden van 't nest.

Den vijfden Mei, den eersten warmen dag van dit jaar, trok ik er op uit om de jongen te kieken, wat me, staande in 't water tot aan mijn knieën, tenslotte gelukte; één jong bleef mooi midden in 't nest zitten, maar de anderen verborgen zich aan den rand, achter 't riet.

Slechts die ééne kon dus vereeuwigd worden.

'k Wilde echter graag de heele familie er op hebben en haalde 8 Mei alle jongen even uit 't nest en na ze geringd te hebben, maakte ik er „op den wal" een kiek van. Ze waren nu al vrij groot, op 't laatst uitgekomene na. Heftig vielen ze op me aan met den bek wijd open. Eén spuwde, toen ik hem pakte, van schrik (of uit wraak?) een halven kikvorsch uit!

Als ik nu van Texel weer thuis ben, zullen ze al wel aan 't zwerven zijn buiten 't nest. 'k Zal ze missen, die leuke roerdompjes.

De Koog, Texel, 11 Mei '23. C. G. B. TEN KATE.

Verandering in het beeld van den plantengroei over een betrekkelijk kort tijdsverloop. — De volgende opmerkingen interesseeren misschien ook lezers van „De Levende Natuur". Zij worden gegeven zonder eenige pretentie, als leeke-opmerkingen, maar van iemand, die met belangstelling gadeslaat, hetgeen er om hem heen gebeurt, ook den plantengroei. Het is mij opgevallen, hoe in den betrekkelijk korten tijd, ruim tien jaar, dat ik te Helder woon, het totaal beeld van den plantengroei verandert. Ik geef hier, losweg, eenige voorbeelden, die wellicht voor aanvulling vatbaar zijn.

Aster tripolium, de *zeeaster* of zulte, vroeger ook al veel voorkomend, heeft zich ongetwijfeld nog sterk uitgebreid. Langs de slootkanten, de grachten in de stad, etc. vormt ze een ononderbroken rand op vele plaatsen, die tot laat in den herfst, ook in uitgebloeiden

toestand, een aardig effect maakt. (De „Flora" van den Helder [1]) vermeldt: algemeen op de schorren, langs het N.-H. kanaal, langs slooten en grachten in de stad.). Het *aantal* groeiplaatsen is vermeerderd, waar ik ze vroeger niet zag, groeit ze nu in grooten getale.

De *zeealsem, Artemisia maritima,* vroeger ook wel langs den zeedijk (hiermee bedoel ik die langs Noordzee en Marsdiep) voorkomend, vormt nu groote bossen, die in het zonlicht zoo mooi kunnen glanzen en tot versiering van den dijk bijdragen. (De „Flora" vermeldt alleen: langs de schorren en op den schordijk).

Cochlearia danica en *anglica,* het Deensch en Engelsch lepelblad, bloeit dit jaar dat het een lieve lust is en vormt een witten rand van wel een meter (soms wel $\pm$ 2 M.) breed ook langs den zeedijk. (Flora: Cochlearia anglica: op de schorren en den schordijk; Cochlearia danica: algemeen langs wegen en dijken, ook veel in de duinen). Ook hier een sterke uitbreiding.

Erodium cicutarium, de gewone reigersbek, kan blijkbaar in het Heldersche klimaat ook wel aarden, en ik constateerde een aantal nieuwe groeiplaatsen, b.v. langs den Huisduinerweg (Flora: algemeen langs wegen en dijken, vooral in het Koegras). Ook de

Pulicaria dysenterica, heelblaadjes of het groote vlookruid breidt zich uit. Op sommige plaatsen, waar zij vroeger niet voorkwamen, zie ik nu vrij veel planten, op vrij grooten afstand van oude groeiplaatsen. (Flora: langs de Doggersvaart en in de landduinen bij Falga).

Armeria elongata, het Engelsch gras, nieuwe groeiplaatsen langs den zeedijk (Flora: algemeen op de schorren en langs den schordijk).

De laatste planten breiden zich weer niet zoo sterk uit als zeeaster, zeealsem en lepelblad.

Nu voorbeelden van teruggang van den plantengroei. In het duin is door het droger worden der pannen de plantengroei sterk achteruitgegaan. Vele plekjes zijn lang niet zoo mooi meer. Ook andere oorzaken werken mede. In den mobilisatietijd is een der zeer weinige vindplaatsen bij het fort Kijkduin van de lepeltjeheide, *Vaccinium macrocarpon,* die anders alleen op de eilanden Terschelling etc. voorkomt, vernield. Of zij hier nu nog voorkomt, is mij niet bekend. Daar zij zich niet uitbreidde, is het in ieder geval wenschelijk, iedere groeiplaats te beschermen, opdat zij niet uit de flora van den Helder verdwijne! De enkele vindplaats van de wilde thijm, *Thymus Serpyllum,* langs de Spoorbaan, vind ik ook reeds in de Flora opgegeven. Uitbreiden doet de thijm zich ook niet. Hiervoor geldt hetzelfde als voor de lepeltjesheide, beschermt ze en rukt ze niet uit! Volgens mededeeling van bevoegde zijde, den heer A. W. Kloos, komt de thijm anders zoo ver noordelijk niet voor, en is zij dus blijkbaar hier adventief.

Ongetwijfeld zijn ook aan de lezers van D. L. N. dergelijke voorbeelden in hun omgeving bekend. Zelf heb ik deze zaak nooit systematisch nagegaan. Nu echter eenmaal mijn aandacht hierdoor is getrokken, zal ik dit voortaan eens doen, en de flora van mijn omgeving ook uit dit oogpunt eens beschouwen. Wie weet, wat de volgende tien jaren zullen leeren!

H. W. VAN URK.

Gemiddelden. — In mijn opstel: „Iets over gemiddelden en onnauwkeurige getallen" in het Februarinummer van dit tijdschrift heb ik beweerd, *dat de fout in een gemiddelde precies even groot is als de* (gelijke) *fout in elk der waarnemingen.*

In aflevering I van dezen Jaargang blz. 29 en 30 noemt de heer T. Polis dit „een grove onjuistheid", en toont dat met een voorbeeld aan, een manier van doen, die niemand kan goedkeuren. Hij had mijn bewijs moeten ontzenuwen, en dat kan hij niet en . . . zal hij nooit kunnen.

Geen enkel voorbeeld heeft bewijskracht en dus het zijne ook niet. Bovendien heeft dat voorbeeld nog een viertal bedenkelijke fouten.

1°. Staafjes van werkelijk 10 mM. lengte bestaan niet, evenmin als er ook maar één standaardmeter bestaat, die werkelijk 1 M. lang is.

---

1) Waarnaar hier telkens verwezen wordt, zijnde: Flora van Helder, door Julie Hoek en Dr. H. C. Redeke 1901.

2°. Als men ze inderdaad had, zou het dwaasheid zijn te gaan meten, want die kan de juiste uitkomst toch niet geven.
3°. Hij gebruikt een maat, die een (on)nauwkeurigheid toelaat van $^1/_{10}$ mM. en geeft uitkomsten op honderdsten van millimeters.
4°. Hij geeft geen grenzen, en behandelt de getallen alsof ze absoluut juist zijn.

Hij maakt dus allerlei fouten waartegen ik juist heb willen waarschuwen. En dan neemt hij ten slotte den armen Redacteur nog mee in 't complot om mathematische alchimisten te kweeken: Uit *heel veel* foutieve waarnemingen haal je de waarheid wel! beweert hij. Mijnheer de Redacteur maak U niet medeplichtig hoor! De goede raad, dien Mijnheer Polis u opdringt, is al een heel mager succes van mijn pogen, om publicaties tegen veel voorkomende dwaasheden te behoeden. G. WOLDA.

Om het misverstand, dat er schijnt te bestaan tusschen de Heeren W. en P. te verklaren, hebben wij ons gewend tot een wiskundige, die in deze questies bij uitstek bevoegd is; die schrijft ons: Red.

De beschouwing van den Heer W. is juist, indien men mag aannemen, dat voor elke waarneming de fout nauwkeurig bekend is, zoodat er geen toevallige foutenbronnen aanwezig zijn. Blijkbaar heeft de heer P. echter in zijn voorbeeld stilzwijgend het bestaan van deze foutenbronnen verondersteld. Immers, bij afwezigheid van deze laatste, zou de uitkomst der metingen van de staafjes met hetzelfde instrument alleen de fout moeten hebben van het instrument en deze uitkomst zou dus steeds evenveel te groot of te klein zijn, waarmede de redeneering van den heer W. bevestigd wordt. Hoe men intusschen bij het optreden van die toevallige foutenbronnen het beste resultaat krijgt is te ingewikkeld om hier na te gaan. Dr. L.

Dier-psychologische waarnemingen. — Ieder die met dieren omgaat of ze waarneemt, kan dikwijls zeer interessante waarnemingen op het gebied der dierenpsyche doen. Onlangs deed zich een merkwaardig geval voor met onzen hond, een grooten Dobermann, reu van 4 jaar. Het dier lag gewoonlijk in de huiskamer, werd eenige keeren daags buiten aan een ketting gelegd, wat hij steeds onaangenaam vond. Toen er eenige dagen een logée kwam, werd hij langeren tijd vastgelegd en bijna niet in de huiskamer toegelaten. Op deze behandeling reageerde de hond na eenige dagen zoodanig, dat hij nu en dan knorde tegen zijn baas, zich onverschillig toonde tegenover liefkoozingen en zijn baas herhaaldelijk besnuffelde, alsof hij dacht: „ben je de baas wel of ben je 't niet?" Deze vreemde houding nam in enkele dagen zoozeer toe, dat aan een hersenaandoening gedacht werd, en wel tengevolge van het liggen in de brandende zon.

Doch zie, op denzelfden dag, dat het knorren tegen zijn baas het hoogtepunt bereikt had, kwam plotseling de ommekeer tot de oude verhouding van wederzijdsche vriendschap. Wegens de vermeende ziekte werd de hond met extra-vriendelijkheid behandeld, en opeens brak hij uit in een herhaald geblaf van blijdschap, waarna alles vergeten scheen.

Nu moet men weten, dat er van bestraffing of slechte behandeling geen sprake geweest is. Van ongesteldheid evenmin. Maar de in de oogen van den hond ondervonden minder goede behandeling, vergeleken bij vroeger, moet hem opgevallen zijn, en moet zijn vriendschapsgevoel t.o.v. zijn baas tot ongeveer 0 hebben gereduceerd.

Reeds vaker werd opgemerkt, dat in dezen hond een duidelijke persoonlijkheid, met een vrij sterke wil aanwezig is. Zoo gebeurde het in den tijd toen de hond nog slechts 14 dagen in ons bezit was, dat hij op een morgen ernstig beknord en bestraft werd. Hij trok zich dit zoo aan, dat hij alle eten weigerde en zich posteerde bij de buitendeur, klaarblijkelijk met het doel, om zoodra de deur zou opengaan het huis te ontvluchten, waar hij een zoo slechte behandeling ondervond!

Merkwaardig is ook, dat beknorren of een klein tikje in staat zijn om den hond urenlang in een gedrukte stemming te brengen, terwijl een flink pak slaag, mits daarna de behandeling weer gewoon is, spoedig vergeten schijnt.

Een psyche, persoonlijkheid en gevoel schijnt dus duidelijk aanwezig. En toch is het „verstand" blijkbaar uiterst gering, zooals blijkt uit de volgende proef. Als de hond een

stukje lekkers krijgt, wordt het dikwijls door mij in 2 stukjes verdeeld, het eene hem toegeworpen met de eene hand en het andere snel verstopt, zonder dat de hond het bemerkt. Op 't commando „zoek", snuffelt hij dan de heele kamer door tot het tweede stukje ook gevonden is. Soms mislukt het verstoppen en heeft de hond een armbeweging gezien. Dan gaat hij direct zoeken.

Nu is al vele malen de volgende proef genomen. Ik laat den hond beide handen met lekkers zien. Werp hem daarna het eene toe, terwijl het andere snel verstopt wordt. Daarna laat ik 2 leege handen zien, en zou men dus verwachten, dat de hond zou begrijpen, dat 't tweede stukje verstopt is. Dat is echter niet het geval. Het schijnt niet tot zijn bewustzijn door te dringen, dat er één stukje lekkers verdwenen is. Hij denkt alleen aan wat hij nog meer krijgen zal.

In den laatsten tijd begint de hond bij 't toonen der leege handen een zoekende beweging te maken, die echter niet voortgezet wordt, zoodat hij wellicht spoedig het geheim van het kunstje leeren zal.

In de verwachting, dat ook anderen deze waarnemingen interessant zullen vinden, biedt ondergeteekende ze der Redactie aan.

Assen, April '23. E. DREESMAN, landb.k. ing.

Wie weet het? — *Vraag* 1. Sedert ± een week (het is thans 19 Maart) strijken tusschen 4 en 5 uur 's middags in de boomen van den Sloterstraatweg onmiddellijk voorbij het Kerkhof „Te Vraag", eenige honderden spreeuwen neer, die onmiddellijk, nadat zij gezeten zijn een als-angstig-heftig geschreeuw aanheffen en evenzeer door hun geagiteerde zithouding onaangenaam aandoen.

Waarvan is deze agitatie in houding en zang een uiting?

Opmerking. Iets dergelijks namen wij reeds meerdere zomers einde Augustus in Blankenham waar; hier vormden de boomen om de boerderijen de rustplaatsen, waarna dan ten slotte de heele zwerm in het buitendijksche zich een slaapplaats zocht en vond. Hier was evenwel het gezang heftig maar opgewekt en deed het geheel aangenaam aan.

Vraag 2. Gedurende de laatste maanden van het vorige jaar zaten herhaaldelijk 's middags in een paar bepaalde boomen in de Bolstraat, kruising Alb. Cuyp heele troepen musschen, als vruchten aan een volgeladen boom zoo dicht, onder voortdurend gesjilp.

Gedurende de eerste maanden van dit jaar in den ochtend omstreeks 7 uur zaten weer een drietal bepaalde boomen op de Ceintuurbaan tegenover het Sarphati-park op gelijke wijze vol met onafgebroken doorsjilpende musschen. Ook heftig doch niet onaangenaam.

Staat het verschijnsel van vraag 1. waarschijnlijk met trek en voortplanting in verband, dan zal hier, gezien de maanden en de veel beperktere schaal, een andere oorzaak gezocht moeten worden. Hoe dit verschijnsel te verklaren?

Amsterdam, 19 Maart 1923. J. F. VAN HES.

Natura Docet. — Wij ontvingen het jaarverslag van deze stichting en zien daaruit, dat zij in beteekenis op waarlijk bewonderenswaardige wijze vooruitgaat. Zoo iets was in Twente en van de Twentenaren dan ook wel te verwachten. Natuur en cultuur reiken hier elkander de hand. Het fraaist blijkt dit wel uit het feit, dat een van de beroemde Twentsche families van industriëelen aan de Stichting Natura Docet geschonken heeft een van de meest typische landschappen van Twente, het Molenven bij Saasveld. Dit ven en zijn omgeving waren door den vorigen eigenaar, den heer Themans, op verzoek van de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten buiten de ontginning gehouden, en in den oorspronkelijken staat bewaard en thans is hun behoud geheel verzekerd. De verwachting, dat deze schenking nog door meer dergelijke gevolgd zou kunnen worden, stemt ons tot groote blijdschap.

Het nieuw gebouwde Museum te Denekamp trok 7500 bezoekers, in de vacantiedagen van Juli en Augustus gemiddeld 80 per dag, op Zondagen en Zaterdagen soms 250. De verzamelingen worden steeds uitgebreid door schenkingen en aankoop.

Bernink kan tevreden zijn en Twente mag zich gelukkig achten, dat hij jaren geleden bescheiden maar vastberaden zijn werk heeft aangepakt. Wie Natura Docet wil steunen door gift of jaarlijksche bijdrage schrijve aan J. B. Bernink, Natura Docet, Denekamp.

JAC. P. TH.

Wie heeft wandelende takken. — Ondergeteekende zou gaarne in zijn schoollokaal „wandelende takken" kweeken, doch weet niet waar dieren of eieren te krijgen. Zoudt U zoo goed willen zijn hem aan een adres te helpen?

Zocherstraat 58, Haarlem. J. H. Kuling.

De Ooievaars. — Sedert enkele weken is het ooievaarsnest op het huis van den Gemeente-Secretaris te Montfoort bewoond door één ooievaar, een vrouwtje. Toen deze gisteren afwezig was kwamen er vijf ooievaars om het nest vliegen, terwijl twee hunner er bezit van namen. Bij den terugkeer van het vrouwtje ontstond een hevig gevecht; zij wist de aanvallers van het nest te verdrijven en nam het zelf weer in bezit.

Waarschijnlijk zijn er eieren in het nest.

Montfoort. C. J. v. H.

Nog iets over den Koekoek. — We vonden verleden jaar onder het nestje van een Gekraagde Roodstaart enkele eitjes met bijna volgroeide embryos stuk op den grond. Het nestje lag op een balkrand in een vervallen vinkenbaanhuisje in de Amsterdamsche Waterleidingduinen, achter Vogelenzang. Ik voelde in het nest en raakte met mijn vingertoppen even enkele? warme vogellichaampjes aan en we schonken aan het geval verder geen aandacht.

Dit jaar evenwel ('t was 14 Mei) bevatte hetzelfde roodstaartnestje benevens 6 roodstaarteitjes, ook een koekoekei. Hoelang de eieren al bebroed waren kon ik tot mijn spijt niet te weten komen, doch doordat ik 2 weken voor trekstudies op het lichtschip Schouwenbank gelogeerd was, kon ik eerst 30 Mei weer eens gaan kijken. Er zat een al vrij flink koekoekjong in het nest en het had zijn pleegbroertjes reeds „verwerkt!"

4 Juni zat de jonge koekoek niet meer in het nest, doch op den vloer van het huisje tusschen dorre bladeren. Ik zocht lang naar hem en ik vond hem eerst toen hij zijn grooten, prachtig oranje-rooden bek open deed!

Het roodstaartnestje was weer geheel opgeknapt met schoone veertjes en er lag warempel alweer een roodstaarteitje in!

7 Juni bevatte het nest 4 roodstaarteitjes en de jonge koekoek vond ik niet meer, ondanks goed zoeken.

Ik kwam 15 Juni weer bij het nestje en waarachtig bevatte het weer 6 roodstaarteitjes en één koekoekei!

De Natuur blijkt dus bij successie deze roodstaartfamilie aangewezen te hebben jonge koekoekjes groot te brengen. Ik geloof stellig, dat beide keeren dezelfde koekoekvrouw van het roodstaartnest heeft gebruik gemaakt, want beide eieren waren van dezelfde kleur en grootte, zeer veel overeenkomst hebbend met akkerleeuwerikeieren.

Ondanks heel goed gemeende protesten van eenige vrouwelijke kennisjes, zullen wij vol belangstelling naar koekoekjong No. 2 uitzien en wij zullen natuurlijk de wijze Natuur haar beloop laten door het koekoekei niet uit het nest te nemen.

Inmiddels is het toch wel „sneu" voor de roodstaartjes, doch het ligt niet aan ons te beoordeelen of één koekoek minder waarde heeft dan zes roodstaartjes.

Haarlem. G. Traanberg.

De moedige Kievit. — Op het weiland langs den weg Utrecht-Montfoort stond rustig een reiger zijn waarnemingen te doen, toen hij aangevallen werd door een paar kieviten die hem onder het uitstooten van allerlei krijschende geluiden zoodanig op den rug pikten, dat hij op de vlucht moest slaan. De reiger stond waarschijnlijk in de nabijheid van het nest van de vogels.

v. H.

Van Kraai en Koekoek. — „Op 20 Mei j.l. zag ik bij Meer en Bosch (Gem. Loosduinen) een Bonte Kraai, achtervolgd door een kievit. Het komt mij voor dat het wel waard is, deze waarneming in D. L. N. te vermelden."

29 Mei vond ik een Zanglijsternest met 5 eieren met koekoeksei, 17 Mei een Nachtegaal

met 4 eieren + koekoeksei, 24 Mei Kleine Karekiet met 3 eieren + Koekoeksei. U zoudt me een genoegen doen, wanneer U me even meldde, den tijd van de eerste Koekoekseieren, en in de tweede plaats of het leggen bij Zanglijster en Nachtegaal meer voorkomt.
's-Gravenhage. A. J. DE LORM.

Europeesche Kanarie in Nederland. — Het lijkt mij wel de moeite waard U even te melden, dat zich sedert eenige weken 2 Europeesche kanaries (Serinus) op een buiten „'t Wooldrik" ophouden. Beide mannetjes zingen den geheelen dag hun eenvoudig liedje. Dit liedje en de gekleurde platen in Naumann en Thorburn laten geen twijfel, of we hebben juist gezien! Tot meerdere inlichtingen zijn we volgaarne bereid.
Enschede, 24 Mei 1923. A. W. HOGESLAG-GROOTERS.

Spreeuw-ossepikker. — Een dezer dagen op excursie in de buurt van Amsterdam zag ik in een weiland enkele spreeuwen pikken op de rug van grazende koeien. Is dit wel meer waargenomen en zouden we hierbij aan 't zelfde verschijnsel moeten denken als bij de Afrikaansche Ossepikker?
Amsterdam. C. v. D. H.

Op Texel en natuurlijk ook elders kunt ge de Spreeuwen zeer dikwijls op deze wijze bezig zien, niet zelden een half dozijn te gelijk op den rug van een schaap.
T.

Ruil. — „Wie wil met mij liefst zoo spoedig mogelijk eieren van Bombyx mori (Zijdevlinder) tegen levende eieren, rupsen, of poppen van andere vlinders ruilen?
A. J. PRINS, Jr., Choorstraat 4, Delft.

AANGEBODEN.

Die Europaeischen Bienen (Das Leben und Werken unserer Blumenwespen) van Prof. Dr. H. FRIESE 1922 voor *f* 5.— plus port.
Brieven letter R. 10 Bureau van dit blad.

Bijna niet gebruikt mikroskoop: Statief IIa van Leitz met revolver voor drie objectieven; oculairen 1, 3 en 4; objectieven 3 en 6 van Leitz; olie-immersie $^1/_{12}$, num. Ap. 1.20 van Zeiss. Prijs *f* 175.—.
Te bevragen: R. K. Boekcentrale, Keizersgracht Amsterdam.

Aus der Heimat, Jrg. 1922 voor *f* 1.—. Reitter Käfer Band V in l. geb. nieuw à *f* 2.—. Natura Jrg. 1922 à *f* 1.—. Onze tuinen 6e Jrg. in l. geb. *f* 3.—. Wereld v. d. Schepping v/d Mensch n. Flammarion door GOUDSMIT, geb. *f* 5.—. WESTERMANS, Weltatlas, in l. geb. nieuw *f* 5.—. WEBER, Handwörterbuch der Deutschen Sprache, geb. nieuw *f* 3.—. SPECHT—NAUMANN, Die Vögel Europa's von Prof. Dr. O. Buchner, m. gekl. pl. nieuw Band I *f* 1,50. HARRY SCHUMANN, Die Hochzeitsreise der Königin: Ein heiteres Märchen aus dem Ameisenleben *f* 1.—. Die Europ. Bienen. Das Leben und Wirken unserer Blumenwespen von Prof. Dr. FRIEZE m. gek. platen nieuw 3 dln. à *f* 3 p. deel. Verkade Albums, gevuld, z.g. a. n. Lente, Zomer, Herfst, Winter, Bonte Wei, Bosch en Hei, Langs de Zuiderzee. Blonde Duinen en Naardermeer à *f* 2,50 p. stuk. Gelden storten op mijne postrek. No. 25674. Porto v. Koopers. Adres: Mej. G. J. KERBERT te Velzen.

E. REY, Die Eier der Vögel Mitteleuropas, 2te Aufl. 2 Bde m. 1500 farb. Abb. geb. *f* 6.50. K. LAMPERT, Bilder-Atlas, des Tierreichs, m. 809 farb. Abb. geb. *f* 5.—. F. NEMOS, Europas bekannteste Schmetterlinge, m. 214 farb. Abb. geb. *f* 3.—. B. DÜRIGEN, Die Geflügelzucht, 3te Aufl. Bd. 1 (Arten u. Rassen), geb. *f* 4.50. F. BLEY, Von nordischem Urwilde, geb. *f* 1.50. E. SCHRADER, Aus dem Liebesleben der Tiere, geb. *f* 1.—. Porto voor koopers.
Adres: J. DE ROOZE, Prins Hendriklaan 19, Utrecht.

NADRUK VERBODEN.
Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL
ADRES DER REDACTIE:
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

PRIJS PER JAAR f 6.50.

WETTELIJKE NATUURBESCHERMING.

DE Regeering overweegt maatregelen tot bescherming van ons natuurschoon. Dit is een zeer heugelijke tijding, want het begon er te nijpen. Industrie en verkeer, het verval van groote fortuinen, de zware lasten, waaronder de groot-grondbezitters gebukt gaan, onberadenheid bij het opzetten van ontginningsplannen en maatregelen tot werkverschaffing, al deze dingen en nog meer, werken samen om ons mooie kleine Nederland te bederven. Het gaat hier niet alleen om onze wilde planten en dieren of om interessante plekjes van geologisch belang, maar om het Nederlandsche landschap zelve en bovenal om de gelegenheid tot ontspanning en verheffing van ons volk in het algemeen en de jeugd in het bijzonder.

De voorbeelden liggen voor het grijpen. Ik neem er één uit vele. Met één stem meerderheid heeft de gemeenteraad van Aalsmeer de Westeinder Plas afgestaan aan den ondernemer, die haar wil droog maken. Gelukkig is de goedkeuring van Gedeputeerde Staten op 't oogenblik, dat ik dit schrijf nog niet verkregen, dus er is nog een klein kansje, dat we alweer eens op het nippertje een kostbaar goed kunnen behouden.

Deze Westeinder Plas is een overblijfsel van het stelsel van poelen en meren

waarvan enkele zich ten slotte vereenigd hebben tot het Haarlemmermeer, dat indertijd met zooveel geestdrift en ook wel over het algemeen met goeden uitslag is ingepolderd. Daarbij is een strook van het aloude boschachtige veenland aan de Oostzijde van het meer gespaard gebleven: de Amstelveensche Poel, de Oosteinder Poel en de Westeinder Plassen met hun omgeving, die bij vele lezers van ons Tijdschrift wel zeer hoog staan aangeschreven. In „Door het Rietland" hebben Heimans en ik van de rijkdommen dezer landschappen het een en ander verteld. De tuinderij heeft al heel wat van die mooie trilvenen in beslag genomen, maar er is nog veel van over en dezer dagen nog heb ik mij er van kunnen vergewissen, dat de onzekere oeverlanden van de Westeinder Plassen nog in volle schoonheid den climax van het echte laagveenlandschap te aanschouwen geven. Opbrengst in rijksdaalders geven die gronden nagenoeg niet, maar de kenners en liefhebbers schatten niettemin hun waarde zeer hoog.

Nog een andere categorie van aardige menschen achten de waarde van de Westeinder Plassen zoo hoog, dat ze duizenden guldens er voor uitgeven, om er van te genieten. Ik bedoel de zeilers en motorbooters, die dit prachtige vaarwater komen opvroolijken met scheepjes van allerlei tuigage. 't Zijn meest Haarlemmers en Amsterdammers; hun haventjes geven aan het tuinbouwdorp een zeer bijzonder aanzien. En dit alles gaat verloren, wanneer de inpoldering tot stand komt, die bovendien nog directe schade, rijksdaaldersschade, toebrengt aan het zoo gewichtige en beroemde bedrijf der huidige Aalsmeerders. Alles met alles noem ik dat nu een voorbeeld van onberadenheid.

Ook wordt er weer aandrang uitgeoefend, om het Kinselmeer en het Barnegat te dempen met stadsvuil van Amsterdam. Tegenwoordig verbrandt Amsterdam zijn vuil, maar deze manier is naar sommiger meening te kostbaar en die willen ons land nu berooven van deze pareltjes van dijkmeertjes in het laagveen, die de wandeling van Durgerdam naar Monnikendam maken tot een van de mooiste ter wereld, mits men dat moois maar heeft leeren zien.

Wanneer het onderwijs in de Natuurlijke Historie op de lagere, middelbare en hooge scholen van Amsterdam eens gericht kon worden op de werkelijke kennis van de omgeving der hoofdstad! Wat zouden die Amsterdammers dan meer plezier in hun leven hebben en niemand zou het voorstel durven doen, om het Barnegat dicht te plempen. Gelukkig maar, dat het Dagelijksch Bestuur van Amsterdam er nog niet aan wil. Maar het vraagstuk der vuilopruiming wordt thans bestudeerd door een commissie van deskundigen en dat is altijd een kwaad ding, want technici en zelfs hygiënisten zijn nog altijd niet vast en zeker goede natuurbeschermers.

Wanneer nu het Barnegat eens werkelijk bij de wet ingeschreven stond als natuurmonument, dan was het wel in hooge mate veilig. Nog niet heelemaal, want de ervaring leert, dat zelfs de Regeering of liever haar ambtenaren zich nog wel eens vergissen in de werkelijke beteekenis der dingen. In Frankrijk bestaat deze mogelijkheid reeds lang en op het congres voor internationale natuurbescherming te Parijs gehouden, hoorde ik op de laatste zitting een heel lijstje voorlezen van wat er in het

laatste jaar alzoo „geclasseerd" was. Toch is dat nog niet geheel voldoende en op het oogenblik is in de Fransche Kamer een geheel nieuw ontwerp van wet in behandeling ingediend door een zeer wakker heer, die met veel talent de vijfde sectie van dat congres presideerde, de député Marcel Plaisant.

Nu is het te hopen, dat wij ook binnenkort bij ons een dergelijke wet in behandeling krijgen. Deze moet de mogelijkheid scheppen, om bepaalde terreinen in Nederland tot Natuurmonument te verklaren en desnoods voor dat doel te onteigenen, hetzij op Staatskosten, hetzij met hulp van de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten. Dikwijls zal het voldoende zijn, dat de tegenwoordige eigenaar het terrein niet van bestemming doet veranderen, of in sommige gevallen een kleine wijziging aanbrengt in de exploitatie. Ik denk in dit verband aan de Ankeveensche plassen, aan het Zwanewater bij Callantsoog, de Oude Venen bij Eernewoude enz. Natuurlijk ligt het voor de hand, dat de Staat zelve voortgaat en in het Staatsdomein en Kroondomein een aantal buitengewoon mooie gebieden verheft tot natuurmonumenten. Dat behoeft niet veel te kosten.

Ge ziet, dat vooral in samenwerking met een krachtige Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten in zeer korten tijd ons vaderland gered zou kunnen worden en dat haast elke stad binnen het bereik van anderhalf uur fietsen een of meer natuurmonumenten tot haar beschikking zou kunnen hebben. Voor Amsterdam zou dat kunnen zijn de Zuiderzeedijk van Monnikendam tot Muiden met zijn kwelders en slikken buitendijks en de mooie meertjes en veenpoelen binnendijks. Bovendien het Naardermeer en de Vechtplassen, enkele parkstrooken langs de Vecht, de poelen van Amstelveen en Oosteinde en de Westeinder Plassen. In tweede instantie zou ik daarbij willen voegen bepaalde oeverstrooken langs onze heerlijke polderwateren: Amstel, Gaasp, Gein, Bullewijk, Holendrecht, Waver, om die te behoeden tegen de gevaren van onberaden stadsuitbreiding en onberaden vestiging van industrieën. Gelukkig maar, dat het Merwedekanaal zoo'n prachtige bliksemafleider is.

De uitvoerders van een wet op het behoud van natuurschoon zouden ons heele landje eens ter dege moeten bekijken. Onze Natuurhistorische Vereenigingen van allerlei aard zouden menige nuttige aanwijzing kunnen doen, menig dringende eisch duidelijk stellen. Zoo zouden wij dan kunnen komen tot de vaststelling van een gewenscht aantal beschermde landschappen.

Maar dan zijn we nog lang niet waar we wezen moeten, want die landschappen en veel wat er buiten ligt, moet nu nog beschermd worden niet alleen tegen ondernemers en regeerders, maar ook tegen allerlei individuen, die we gemakshalve maar zullen schikken in twee categorieën: de liefhebbers en de domme vernielers.

Naast de Vogelwet, de Mollen- en Kikkerwet en de wetten op de Jacht, de Visscherij, den Boschbouw moeten wij hebben een Wet ter Bescherming van de Nederlandsche Flora en Fauna. Nog versch ligt het in ons geheugen, hoe in een onzer Natuurmonumenten een zeldzame plant, een unicum, door een liefhebber is weggehaald, misschien met de beste bedoelingen zijnerzijds. Maar hij is niet er toe te bewegen geweest, haar terug te brengen en wij hebben geen enkel wettelijk middel, om hem te

dwingen of te straffen. Een wilde plant is een „res nullius", behoort aan niemand en velen maken daaruit de nog al onjuiste gevolgtrekking, dat zij zich dat voorwerp daarom kunnen toeëigenen. De groote bezittingen van de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten staan voor het grootste deel onbelemmerd open voor elken wandelaar, dat behoort ook zoo. Maar tegen bloemenroof staan wij vrijwel machteloos en wanneer door een van beide bovengenoemde categorieën ons bezit wordt geschonden, dan rest ons op 't oogenblik geen andere maatregel dan sluiting der gebieden. En het betreft niet alleen bloemen, maar ook dieren. Er moet iets gedaan worden tot betere bescherming van de marterfamilie, ook de zeldzame slaapmuizen, vleermuizen en schildpadjes van Zuid-Limburg moesten hun vrijplaatsen hebben. In ons land wordt eigenlijk nog veel te weinig aan entomologie gedaan, maar toch mogen wij er wel op bedacht zijn, dat in afzienbaren tijd, ook hier zoo goed als sinds lang in Engeland de verzamelijver soms zou kunnen leiden tot verdelging van fraaie of zeldzame soorten of variëteiten van vlinders, vooral zulke, die slechts op enkele plaatsen voorkomen. Hetzelfde geldt voor hellingen en steile kanten waar zeldzame of zeer merkwaardige graafbijen of graafwespen hun nesten maken en die door lichtvaardige liefhebbers soms in één enkelen zomer voor goed ten gronde gericht zijn.

Ik vermeld deze détails, om eenigszins een denkbeeld te wekken van den omvang van een wet ter bescherming van onze flora en fauna. Velen zullen er iets kinderachtigs of overbodigs in zien. Maar wie geloof heeft in de toekomst van de menschheid in 't algemeen en van ons volk in het bijzonder, moet wel de overtuiging hebben dat al het geschapene voor altijd van belang blijft en dat wij alleen uit zelfverdediging mogen verdelgen of beperken. Het maken van de wet heeft velerlei bezwaar en moeilijkheid, maar lijkt op dit oogenblik toch niet meer onmogelijk. Indien zij niet in alle opzichten geschikt gemaakt zou kunnen worden voor het heele land, is het toch wel mogelijk haar van zeer wijde strekking te doen zijn voor de natuurmonumenten en dat is heel wat. In het Zwitsersche Nationaal Park is het plukken en verzamelen volstrekt verboden en het is een waar genot, daar aan het druk begane pad in Val Cluoza de grootste zeldzaamheden en de mooiste bloemen vlak aan den weg, te zien tieren en dat terwijl dat Park, honderdvijftig vierkante kilometers groot, slechts vier of zes bewakers telt. Zoover kunnen wij het toch ook wel brengen.

Een algemeen verbod van bloemen plukken of dieren vangen zou natuurlijk onzinnig zijn. Hoe meer de jeugd zich er mee bezig houdt, hoe liever en dat is met goeden wil ook wel te regelen. Van de zeldzaamheden moet natuurlijk iedereen afblijven, maar die zullen uit den aard der zaak vanzelf terecht komen in de natuurmonumenten, waar wèl het strengste verbod kan worden uitgevaardigd. De wetenschap moet die zeldzaamheden op hun groeiplaats zelve bestudeeren, een beetje open lucht kan geen kwaad. Bovendien verwacht ik hier ook nog veel heil van ondernemingen als de Teunisbloem, de kweekerij, die zich toelegt op de levering van wilde planten en waar men, naar ik hoop, mettertijd ook zelfs zijn vogelnestorchis of koraalwortel kan bestellen.

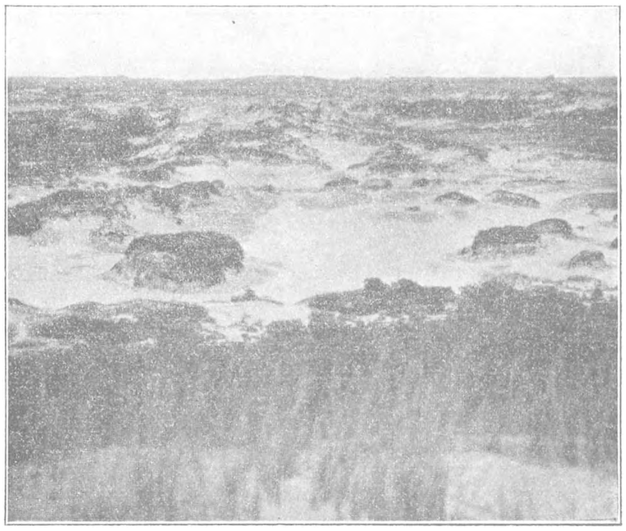
Met dat al wacht den wetgever stellig een zeer moeilijke en ingewikkelde taak

en als de een of ander van onze lezers eens een goeden inval heeft of een onoverkomelijk bezwaar meent te ontdekken, dan willen wij gaarne een deel van onze ruimte wijden aan gedachtenwisseling ter bevordering van het goede doel.

JAC. P. THIJSSE.

EEN BELANGRIJKE VRAAG.

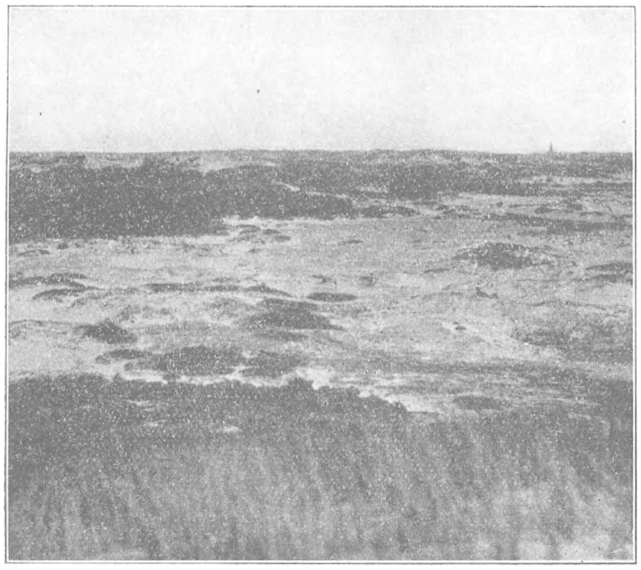
IK loop nu al zoowat een dikke twintig jaren in duin op zoek naar planten en dieren, zon en frissche lucht en ... geologische merkwaardigheden. De vorming van de duinen heeft mij dan ook steeds zeer veel belangstelling ingeboezemd en pas de laatste jaren is het mij gelukt onder anderen door verscheidene vliegtochten boven de duinstreek een juiste meening (dat verbeeld ik mij tenminste) daarover te verkrijgen. Maar wat mij vooral den laatsten tijd zeer sterk is opgevallen, dat zijn de veranderingen, die in de laatste jaren in de duinen hebben plaats gegrepen en die maken, dat het tegenwoordige beeld van ons duingebied in hooge mate verschilt van wat ik mij uit mijn jeugd herinner. En die verschillen zijn zóó groot, dat ik mij zelf haast niet durf te gelooven; maar nu kwam ik een paar weken geleden weer in een zóó opvallend veranderd gebied, en vond mijn opinie zoo volkomen bevestigd door een jachtopziener, die daar vlak bij woont, dat ik er hier toch eens de aandacht op wil vestigen.



1a. Panorama in N.W. richting van een duintop achter Vogelenzang.

Bekijkt U eens aandachtig de beide foto's *1a* en *1b*, die hiernevens zijn afgebeeld en die aan elkaar sluiten. Zij zijn genomen van af een vrij hooge duintop in de duinen achter Vogelenzang, van welk dorp het kerktorentje geheel rechts op de foto te zien is. Ongeveer in het midden ligt een aardig beboscht duinlandschap, maar de geheele voorgrond links en rechts wordt ingenomen door een wanhopig stuifgebied, waar enkele kruipwilgboschjes nog met moeite stand houden tegen de uitschurende werking van den wind. En nu de tweede illustratie, die niet zooals de vorige genomen is recht met den wind mee, maar zoowat pal tegen den wind in. Let eens op, hoe er

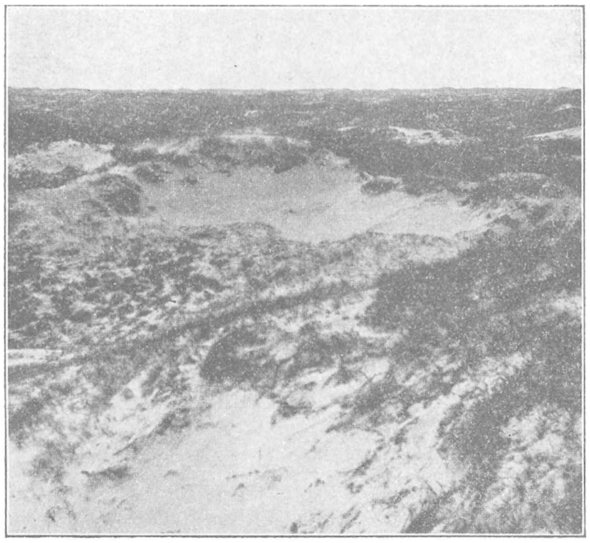
een wazige rand loopt langs den top van het duin even links boven het midden. Die duintop „rookt" door het overstuivende zand, dat omhoog kronkelt, gestuwd door een fellen zuidwesten wind. En zoo wordt dat zand tientallen meters ver door de lucht meegevoerd om neer te storten in de vallei, waar het den plantengroei verstikt. En als dan straks datzelfde zand snel wordt weggeblazen over de vlakte, wordt die afgestorven plantengroei weer ontbloot, maar kan nu geen dienst meer doen bij het vasthouden van het zand, dat tusschen de bladerlooze stengels wordt uitgeblazen. Slechts enkele planten, zooals kruipwilg en helm weten door snellen groei het hoofd boven het zand te houden en die complexen bieden het langste weerstand aan de snel voortgaande verwoesting. Zoo zijn de tafelbergen van kruipwilg op den voorgrond der eerste foto ontstaan.



1b. De duinen achter Vogelenzang. Het stuifterrein op den voorgrond was 15 jaar geleden nog geheel begroeid.

En weet nu, dat van dezen top af een vijftiental jaren geleden haast geen zandkorrel te zien was, omdat het geheele gebied overdekt was door een aaneengesloten plantengroei.

En dan vraagt iedereen natuurlijk dadelijk: „Hoe is het mogelijk, dat in zoo korten tijd zulke ingrijpende veranderingen hebben kunnen plaats vinden?"

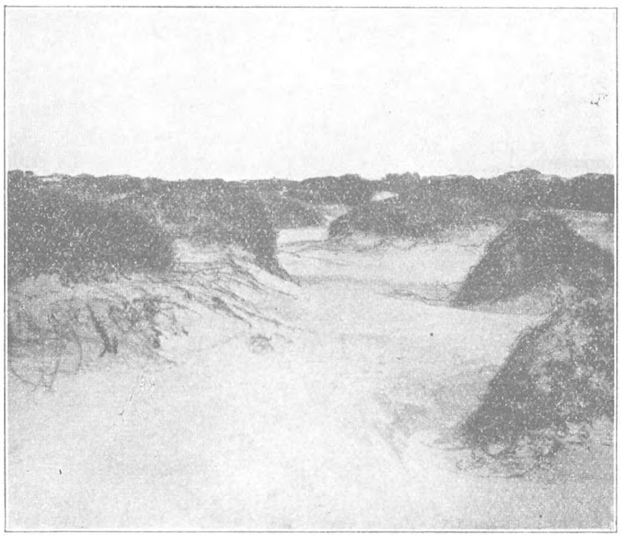


2. Een rookende stuifduin achter Vogelenzang.

Wel, menigeen heeft op die vraag dadelijk een antwoord klaar. Sommigen zeggen, natuurlijk de konijnen en beginnen dan meteen een flinke scheldpartij tegen de grootgrondbezitters in het duin, omdat zij nu eenmaal niet willen gelooven, dat vele daarvan hun uiterste best doen en heel wat

geld uitgeven, om de konijnen zooveel mogelijk in toom te houden. Nu is het volkomen juist dat het graven der konijnen juist aan de zuidwesthelling, namelijk aan den zonkant en dus ook aan den windkant van den berg een lastig verschijnsel is, dat zeer zeker aanleiding tot het ontstaan van stuifgaten kan geven. Maar ik ken verscheidene hellingen in het duin, die al tientallen jaren lang bekend staan om de vele konijnen, die er huizen en die toch nog een keurig plantenkleed van bramen, stalkruid enz. vertoonen, den duindoorn niet te vergeten.

„Dan de waterleiding", is de meening van vele geologische tinnengieters en nu geeft juist een dergelijk stuifterrein zoo'n prachtige gelegenheid om te laten zien hoe verbazend weinig de waterleiding met den plantengroei in de duinen te maken heeft.



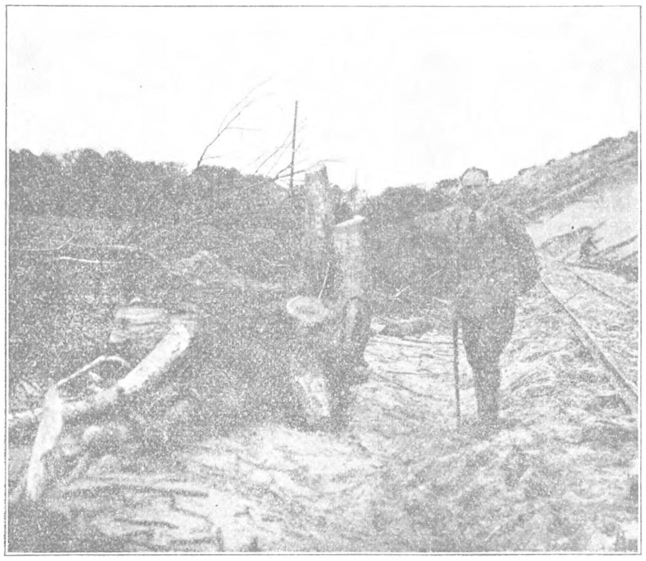
3. Een kruipwilgeiland in de zandwoestijn. Lange einden wortels, die *horizontaal* liepen, hangen thans slap neer.

Wanneer wij een der kruipwilgeilandjes op den voorgrond der eerste foto eens nader gaan bekijken, zooals in figuur 3 is geschied, dan valt dadelijk op, dat de lange wortels van den kruipwilg, die vaak meters ver vervolgd kunnen worden, bijna volkomen horizontaal loopen en vrijwel nooit dieper dan een halve meter doordringen onder den zwartachtigen band, die zoo duidelijk den stand van het landoppervlak bij begin der verstuiving afteekent. En vindt ge straks andere grootere planten, zooals duindoorn en vlier aan den rand der zandstuivingen, van helm, stalkruid enz. nog niet eens gesproken, dan ziet ge volkomen hetzelfde verschijnsel. En nu mag ik daaruit toch dadelijk de conclusie trekken, dat de plantengroei met den zoogenaamden grondwaterstand niets te maken heeft *en alleen afhankelijk is van den regenval.* En dat klopt heel aardig met het feit, dat zoowel in de Haarlemsche als in de Haagsche duinen is geconstateerd, dat van den regenval in de eerste helft van het jaar bijna geen druppel dieper den grond in komt dan vijftig cM., terwijl in herfst en voorwinter ongeveer drievierde van het regenwater dieper wegzakt en aan het grondwater ten goede komt.

En er is nog iets, waaruit duidelijk blijkt, dat grondwaterstand en duinplantengroei niets met elkaar te maken hebben. Een mooi begroeid duinlandschap is niet vlak, maar heuvelachtig. Naast lagere gedeelten van bijvoorbeeld zes Meter boven A.P. vindt men heuveltjes en duinrichels, die zich tot tien en vijftien Meter hoogte verheffen, zonder dat de plantengroei van kruipwilg en duindoorn, vlier en bitterzoet

er ook maar iets treuriger om kijkt. En bedenk nu, dat de grondwaterstand in de duinen een vrijwel volkomen horizontaal oppervlak vertoont, geheel onafhankelijk van het relief van den bodem. Dan begrijpt ge meteen, dat het een kruipwilgplant onverschillig moet zijn, of hij drie of dertien meter van den grondwaterstand verwijderd is. Want eerst twintig centimeter boven den eigenlijken grondwaterspiegel is het zand aanmerkelijk vochtiger dan hoogerop.

4. Populierwortels aan den rand van een zandgraverij.



5. Een gekapte populier. De stam ligt naar links. Duidelijk is te zien, dat de hoofdwortels horizontaal gespreid zijn gegroeid.

Staat de grondwaterspiegel ongeveer gelijk met of zelfs hooger dan het bovenoppervlak, dan verandert de zaak natuurlijk heelemaal. Dan krijgt men den moerasplantengroei van de Mui, het Ganzenvlak in de Bergerduinen, enz.; dergelijke plekjes zijn er ook nog in Berkhei en misschien in Meyendel; maar daar is dan gewoonlijk een veenlaag vlak onder de oppervlakte de zeer plaatselijke oorzaak van den hoogen waterstand en weelderigen plantengroei. Dergelijke plekjes nu kunnen door de waterleiding worden ontwaterd en daardoor zal die moerasplantengroei uit waterleiding-duinen verdwijnen, maar die heeft met den eigenlijken plantengroei der duinen niets te maken. Daartoe reken ik behalve de reeds genoemde berk en liguster, den en meidoorn, duinroosje, salomonszegel en zooveel anderen meer.

En nu die moerasplantengroei, waarvan parnassia, de bekende orchideeën enz.

goede voorbeelden zijn, die vinden wij meestal op plekjes, waar veenlagen het grondwater kunstmatig hooghouden, dus zeer plaatselijk. En nu moeten wij weer over *bepaalde* plekjes gaan spreken. De orchideeën verminderen verbazend snel in de duinen, maar daar, waar ik dat heb opgemerkt, was de reden van de verdroging, die tot verarming van den plantengroei aanleiding gaf, niet een geringere vochtigheid van den ouden bodem maar . . . overdekking met stuifzand.

Dat ook grootere boomen in het duingebied geheel onafhankelijk zijn van den grondwaterstand bewijzen zeer duidelijk de beide bijgaande foto's van populieren, wier wortelstelsel door een zandafgraving is blootgelegd. De foto's spreken voor zich zelf. Het groottevergelijkingsobject op de foto van den omgevallen stam is onze bekende vogelfotograaf en duinminnaar Strijbos.

En wat is nu de belangrijke vraag? „Wie is er nog meer met mij van meening, dat de verarming van onze duinflora, die ook buiten de waterleidinggebieden zoo opvallend is, en het optreden van groote verstuivingen in de duinen te wijten is aan een vergrooting der windhoeveelheid, hetzij windkracht of veelvuldigheid van sterkere winden in de laatste vijf-en-twintig jaar?" De metereologen blijven op deze vraag helaas het antwoord schuldig, daar betrouwbare windmetingen nog eerst gedurende korten tijd worden verricht. „Wie weet er meer van of kan deze hypothese gebruiken?" Ik wacht in spanning.

Haarlem, Juni 1923. Dr. W. G. N. VAN DER SLEEN.

VACANTIE-BIOLOGIE.

IV. TERSCHELLING.

HET treinen verveelde ons danig, en blij, dat we Harlingen bereikt hadden, en de ondanks open ramen muffe en tot stikkens warme coupé zouden kunnen verlaten, sprongen we op en grepen de bagage, maar een vriendelijke conducteur opende het portier en vroeg of we misschien met de „Kraus" moesten. „Blijft U dan maar zitten," zei de spoorman, „we brengen U vlak bij de boot."

Een paar minuten later stonden we reeds op het dek van de „Minister Kraus", de raderboot, die dagelijks van en naar Terschelling vaart.

Eerst drie lange, dan drie korte stooten op de fluit, en langzaam raakten we los van den kant, statig stoomden we de haven uit, voor ons lagen de Wadden. Een onafzienbaar lange rij palen gaf de plaats aan van den dam, welke Harlingens haven tegen verzanding moet beschermen, en tevens een wegwijzer is voor komende en gaande schepen. En niet voor de schepen alleen deden ze dienst, die palen op den dam. Bijna alle waren ze als zitplaats uitgekozen door een aalscholver, die van zijn hoogte ons een tijdlang kalm zag komen, doch tenslotte toch maar het wijde luchtruim koos, als we al te dicht naderden. 't Was een grappig gezicht, bij elke

paal zoo'n eigenaardig gebouwden vogel te zien opvliegen, om — als we hem ver genoeg weg waren, met een groote boog weer op zijn oud plaatsje neer te dalen.

Voor ons in zee zagen we de drie opstanden — „kapen", van Griend, en in de verte doemden al het vuurtorentje van Vlieland en de reusachtige Brandaris van „West", uit den vagen horizon op. Het was ons evenwel, of we niet dichterbij kwamen, ons integendeel verder van de eilanden verwijderden, zóó kronkelt de vaargeul door de ondiepe Waddenzee, maar tenslotte merkten we toch, dat we hoe langer hoe meer naderden.

We passeerden het lichtschip „de Uitlegger". Geregeld als de „Kraus" langs stoomt, komt een roeibootje de post brengen van en halen voor de matrozen. Even daarna naderde een motorschip, de „Vlieland", die van de „Kraus" de passagiers voor 't Vlie overnam. Toen duurde het ook niet lang meer, of „West" lag voor ons, 'n leuk gezicht, het dorpje tegen de duinen, met hoog daar boven uit de eeuwen-oude, hechte baken, de „Brandaris".

't Was druk aan den wal; heel de plaats schijnt elken avond uit te stroomen om de „Kraus" te zien binnenkomen, en 't is ook een feit van gewicht, want de Raderboot brengt de nooddurft, de nieuwstijdingen, de badgasten, is zoo te zeggen 't eenige, dat het eiland opheft uit zijn isolement.

We hadden ons hôtel spoedig gevonden, en na ons een weinig verfrischt te hebben, waren we al op 't pad om de omgeving van „West" zoo'n beetje te verkennen. Het is niet m'n bedoeling van elken dag alle bijzonderheden in tijdsorde te verhalen; slechts van één tocht wil ik verslag geven, om daarna een overzicht te geven van de gevonden planten, schelpen etc. Wie er meer van weten wil, ook omtrent volksaard, schipbreuken, enz., verwijs ik naar „Nederl. Landschappen," geschetst door E. Heimans en R. Schuiling, no. XIV, Vlieland en het Vlie, en naar de Gids van Terschelling, uitgave Oepkes, West-Terschelling.

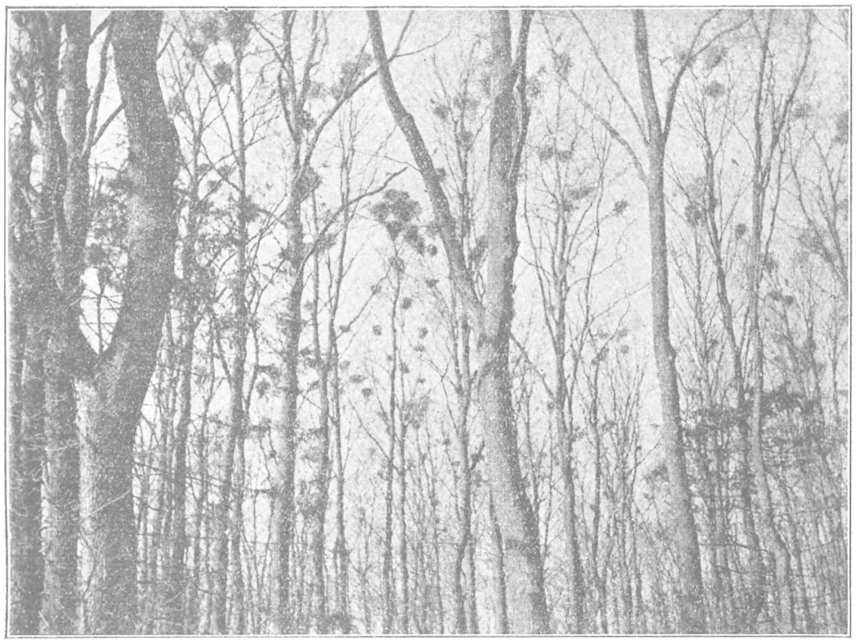
Het was de tweede dag van ons verblijf op Terschelling, dat we 's morgens om 8 uur al op de fiets zaten en over den straatweg karden langs Hee, Kennem, Kaart, Midsland, Landerum, Formerum, Lies, Hoorn en Oosterend. Toen hield de straatweg op; eerst hadden we een vrij behoorlijk fiestpad, maar daarna was het sjouwen, met de fiets aan de hand, nu weer links, dan weer rechts, soms mul zand, soms gras of hei, eerst over een duin, daarna door een dal; menschen zagen we hier nergens; links van ons, aan den Griekant, was het land afgerasterd, en deed als weide dienst. We lieten ons echter door geen hek weerhouden, en trokken steeds verder, overal tevergeefs zoekende (en we hebben ze ook de andere dagen niet gevonden) naar de kleine bittere gentiaan en naar 't zonneroosje.

De gewone gentianen stonden er wel, duizendguldenkruid groeide er bij hoopen, ook de zeedistel, en verderop lamsooren.

Daarna trokken we meer noordwaarts, door dalen en over duinen; konijntjes vluchtten angstig voor ons uit; de zandheuvels werden lager en lager, en eindelijk, daar strekte zich voor ons uit de plaat, de Boschplaat. In de verte verhieven zich weer duinen, de Smouseduintjes, met het schipbreukelingenhuisje. Hier, in dit ge-

bied hebben we gezworven, soms tot de enkels in 't natte zand, door den kijker turend naar de vele vogels, die in de verte het terugtrekkende water volgden, die boven ons in de lucht cirkelden, soms zelfs nog met nijdige bewegingen op ons toeschoten, — of zoekend in het zand naar schelpen, naar zeeschuim, van Sepia vulgaris, en ook naar 'n glazen bol, zooals ze in den oorlog door de Engelsche visschers als drijvers voor hunne netten gebruikt werden, en toen in menigte aanspoelden.

We kozen een droog plekje om onze lunch te nuttigen en daarna begon het dwalen opnieuw. Tenslotte kwamen we terecht bij paal XIX. We namen het strand; vlak



Roekenkolonie op de Klencke bij Sleen.

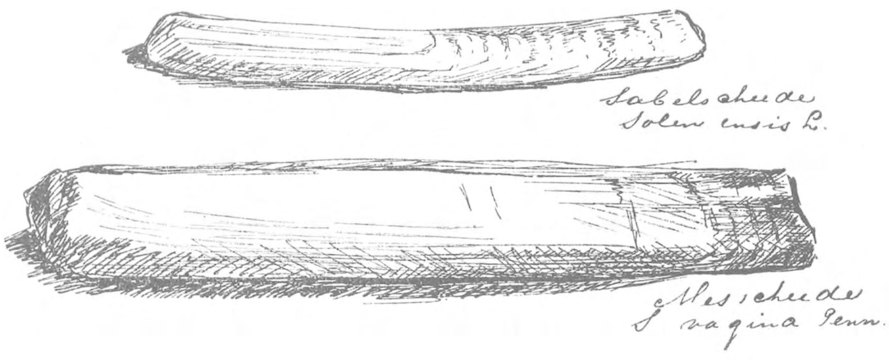
langs het water fietste het heerlijk, en een voorspoedige thuisreis wachtte ons, meenden we. Eilaas, 't zou anders loopen. Tot het badpaviljoen. („Hier wemelt het breede strand van de badgasten", zegt de gids. We troffen het eens, dat net een nog al uitgebreide familie baadde, toen wij baden wilden. Maar dat ging niet samen! De uitgebreide familie had aan de vijf badkoetsjes nauwelijks ruimte genoeg. Anderen moesten wachten!) tusschen palen IX en X ging 't uitstekend. Heerlijk brandde de zon ons bruin, het geruisch der golven klonk als muziek, kortom 't was een genot te fietsen zoo vlak langs het water, langs de golven, die kwamen, hoog, met witte schuimkoppen, vooroverstortten, en dan zachtjes aan het strand oprolden.

We hadden tijd te over, om ons te verwonderen over 't groote aantal kwallen,

die in alle mogelijke stadiën waren aangespoeld, en om af te stappen, als we een mooi en gaaf exemplaar opmerkten.

Bij 't paviljoen maakten we even halt, maar 't liep al aardig naar zes, en om half zeven zouden we dineeren, dus moesten we voort. Hadden we nu maar geweten, dat we beslist het fietspad door de duinen moesten volgen, omdat er geen ander fatsoenlijk pad was, hadden we maar even gevraagd, doch we dachten: „Laten we 't strand houden, dat is ons goed bevallen."

Toen we gekomen waren tusschen de palen IV en V, kwamen we tot de conclusie, dat het beter kon zijn, het strand te verlaten, en dwars over te steken, omdat we anders heelemaal de Noordvaarder om moesten, want alleen vlak langs 't water was te fietsen, en dan zouden we pas om een uur of acht thuis zijn. Het scheen ons, dat juist recht voor ons een pad de duinen inging, maar het pad liep spoedig dood en hoe we ook zochten, nergens vonden we verder een spoor van een weg.



We besloten toen, — 't was al bij zevenen — maar recht op de Brandaris aan te trekken. Met de fiets aan de hand ging het nu duin op, duin af, al maar door 't mulle zand, zoodat het zweet ons al spoedig bij stralen langs 't gezicht liep, tot we tenslotte kwamen in een vallei, welke later die bleek te wezen, die door bemoeiing van de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten tegen uitdroging beschermd wordt. Wel was de bodem hier vlak (en droog was ze ook)! maar de duindoorns prikten je telkens zóó verraderlijk, dat je niet wist, wat beter was, deze vallei of de zandige duinen. Een lichtpunt was er wel is waar, we vonden hier o.a. de moeraswespenorchis, en we hadden een prachtig doel voor den volgenden dag.

Eindelijk, twee slooten moesten we ook nog over — kwamen we op een zandweg, en toen hadden we spoedig het fietspad, dat ons in tien minuten thuis bracht.

Den laatsten dag van ons bezoek aan Terschelling zijn we naar Vlieland geweest. We zagen op het leuke tochtje een troep zeehonden, die zich lagen te koesteren in 't zonnetje. Van 't eiland wil ik u alleen vertellen, dat we een bezoek brachten aan de kerk, om de walvischkaaksbeenderen te zien, en aan het „Trompenhuis", dat we voor een museum hielden, wegens de reclame buitenop. We belden aan,

'n oud, uitgedroogd mannetje deed open en vroeg wat we wilden. Op ons verzoek antwoordde hij, dat het huis geen .... publieke vermakelijkheid was, maar dat het desniettemin zou gaan, als we om half vijf terug kwamen en ons dan behoorlijk konden legitimeeren! Wat we deden. Maar wat kregen we te hooren? Dat ie half vier gezegd had! Z'n vrouw — of wie ze dan was — scheen er anders over te denken, en liet ons binnen. Evenwel stonden we voor we 't wisten, en zonder dat we iets bijzonders gezien hadden, weer op straat, omdat onze geleidster „uitgeëxpliceerd" was, zooals ze zei, behalve dan dat een onzer op z'n vraag of hier misschien een der Trompen geboren was, het bescheid kreeg, dat ie dat wel beter zou weten!

En hiermee eindig ik m'n vacantie-schets, behalve dan dat ik nog een lijst der gevonden planten en schelpen laat volgen:

Planten: Zeedistel, Gedoornd stalkruid, Geel walstroo, Roode oogentroost, Oogentroost, Zeekraal, Zeeraket, Loogkruid, Engelsch gras, Helm, Russchen, Moeraswespenorchis, Gentiaan, Parnassia, Wintergroen, Duizendguldenkruid, Lepeltjesheide, Pilvaren, Aardbeiklaver, Knoopig vetmuur, Roode ganzevoet, Zeeweegbree, Reuklooze kamille, Akkermelkdistel, Rolklaver, Zee alsem, Obione, Zulte, Verschillende klavers, Zoutgras, Lepelblad, Muurpeper, Zeepostelein, Lamsooren, Wit walstroo, Duizendblad, Duinviooltje, Dophei, Struikhei, Kraaihei, Kruiskruid, Kattenstaart, Vergeet mij niet, Kleine Egelsboterbloem, Waternavel, Zandblauwtje, Gagel, Watermunt, Duindoorn, Duinroosje, Tormentil, Zilverschoon, Vogelwikke, Boerenwormkruid, Zonnedauw, Kleine waterweegbree, Gele ganzebloem, Scherm havikskruid, Vleugeltjesbloem, Kruipbrem, Kruipend stalkruid, Duinriet, Wederik, Wilgenroosje, Schijnspurrie, Teer guichelheil, Malva, Stronkvaren, Akkerkromhals, Reigersbek, roode en witte Rijsbes, Heggerank, Hertshoornweegbree, Muggenorchis, en verder vele grassen en zeggen.

Schelpen en slakkenhuisjes: Gewone alikruik (Littorina littorea), Ruwe alikruik (Littorina rudis), Stompe A. (Littorina obtusata), Tepelhoorn (Natica). Gewone penhoren (Turritella communis), Gewone wulk (Buccinum undatum), Ovale slijkschelp (Lutraria elliptica), Strandgraper (Mya arenaria), Stompe gaper (Mya truncata), Oester (Ostrea edulis L.), Gewone mossel (Mytilus edulis), Eetbare hartschelp (Cardium edule), Cardium echinatum, Scrobicularia piperata, Zaagje (Donax anatina), Kindernagels (Erycina alba), Grove platschelp (Tellina solidula), Venusschelp (Venus gallina), Drijfhorentjes?, Sabelscheede (Solen ensis L.), Tafelmesscheede (Solen siliqua L.), Messcheede (Solen vagina Penn), Poelslak (Doodemanskiste).

Ook vonden we aan 't strand, krabben, zeegras, blaaswieren, zeesla, de kokertjes van 't goudkammetje, de op vergaan touw gelijkende uitwerpselen van de Aasworm (we hebben de wormen zelf óók gezien), kwallen in groot aantal, en een enkel stuk zeeschuim van Sepia officinalis.

Men beweert verder, dat op Vlieland geen ratten en op Terschelling geen mollen voorkomen. We hebben geen van twee gezien, wel zagen we veel konijntjes, en ook hagedissen, terwijl op Terschelling 't aantal Bloedvlekjes (Zygaena), en op Vlieland 't aantal Zandblauwtjes (Lycaena) opviel.

D. B.

DE AALSCHOLVERS BIJ KAMPER-NIEUWSTAD.

De kortste weg van Kampen naar Elburg is die langs de zee en al is hij niet altijd even begaanbaar, toch is het de aangenaamste, tenminste voor natuurliefhebbers.

Eerst volg je een grintweg, die aan weerszijden door groote diepe kolken — bij stormen in de vorige eeuw ontstaan — begrensd wordt, tot de buurtschap „de Roskam"; van daar brengt een smal bestraat wegje je langs twee watermolens op Geldersch grondgebied. De scheiding wordt gevormd door de Geldersche Gracht, die na een geschil tusschen een der bisschoppen van Utrecht — als Heer van 't Nedersticht — en een Hertog van Gelder, tot grens gegraven werd.

Een eindje verderop is een tweesprong: de linkerweg komt in Oosterwolde uit, terwijl direct aan je rechterhand Kampernieuwstad ligt, in 't dagelijksch leven meest 't Noordeinde genoemd, welke buurtschap bij de gemeente Doornspijk behoort, die zich van hier tot vlak bij Nunspeet uitstrekt.

Langs den opgang naar den dijk en gedeeltelijk er aan, staan de boerenwoningen. Zoodra die gepasseerd zijn, heb je een ruim uitzicht naar alle kanten: achter je de drie torens van Kampen, vóór de stompe toren van 't visschersstadje Elburg, rechts de zee en links de polder, tot waar de Zuiderzeesche straatweg 't uitzicht belemmert.

Altijd is er wat te beleven; van October tot ver in April dobberen scharen van duizenden eenden, in allerlei kleurenpracht op de golven, vergezeld van massa's wilde zwanen en ganzen en ieder voor- en najaar wemelt het er van kwikstaarten en tapuiten op doortrek, zoowel aan den dijk als op de zeewering.

En vroeg, in ieder geval in Februari klinkt er de wulpenroep.

Ook botanici kunnen er hun hart ophalen, want heel de kust langs bloeit er in de Paaschvacantie 't Lepelblad, dat in Elburg de haven en pieren als twee witte lijnen begrenst, tot aan zee toe. En straks is er ook de Peperkers bij massa's te vinden, in een breede strook aan de glooiing van den dijk, terwijl in 't najaar de Zulte de boventoon voert.

Maar 't meest trekt toch wel de aandacht, de eendenkooi, vlak bij 't Noordeinde, slechts een eindje binnendijks gelegen.

Sinds jaren broedden daar een aantal blauwe reigers, die er ongestoord hun leven sleten.

Overal gingen ze visschen, niet alleen vlak aan zee, maar zelfs bij 't Kampereiland, aan de Ketel, waar ik ze meermalen waarnam vanaf de stoomboot naar Enkhuizen, 's morgens heel vroeg.

't Is nu bijna vijf jaar geleden dat die kooi verkocht werd en in andere handen overging en ongeveer tegelijkertijd was 't met de rust der reigers ook uit. Niet dat ze verstoord werden door de nieuwe eigenaars, integendeel, die lieten ze vrij hun gang gaan. Maar eens op een dag gebeurde het, dat zich een paar zwarte vogels

vertoonden, met witte vlekken bij keel en achterlijf; scherp stak de gele snavel tegen 't donkere lichaam af.

Ze zagen de mooie hooge boomen en vlak daarbij de zee met al de heerlijkheden en lievelingsgerechten, die een aalscholver maar bedenken kan. En ze aarzelden niet lang, maar besloten hier te blijven; dat was dan eindelijk 't beloofde land!

Hoe lang hadden ze al rondgezworven, van de eene plaats naar de andere. Vroeger ja, toen was het anders.

Toen leefden ze rustig daar ergens bij Giethoorn en wisten niet beter, of dat hoorde zoo.

Maar de moderne tijd kwam, die iederen meter grond direct in blanke guldens om-

De Aalscholvers bij Kamper Nieuwstad. Foto C. BOELE Jr.

rekende en angstwekkend precies de visschen telde, die ergens anders terechtkwamen, dan in de visschersnetten.

Toen was het gedaan; verjaagd werden ze, vermoord, hun nesten vernield, en het bannelingsleven nam een aanvang.

En nu, het zwerven moede, waren ze hier gekomen en . . . gebleven.

Eerst waren er slechts enkele, maar weldra kwamen er meer, ze plantten zich voort en hun aantal nam onrustbarend toe. Ze droomden reeds weer van den gouden tijd en voelden zich heer en meester.

Die reigers, dat waren lastige buren, die konden ze wel missen.

't Was trouwens onze statige visschers al lang te lawaaiig, te vulgair geworden, tusschen al die wondere zwarte sinjeurs en ze waren grootendeels vertrokken, volkomen zich zelf beheerschend, in volle bewustzijn van hun waardigheid.

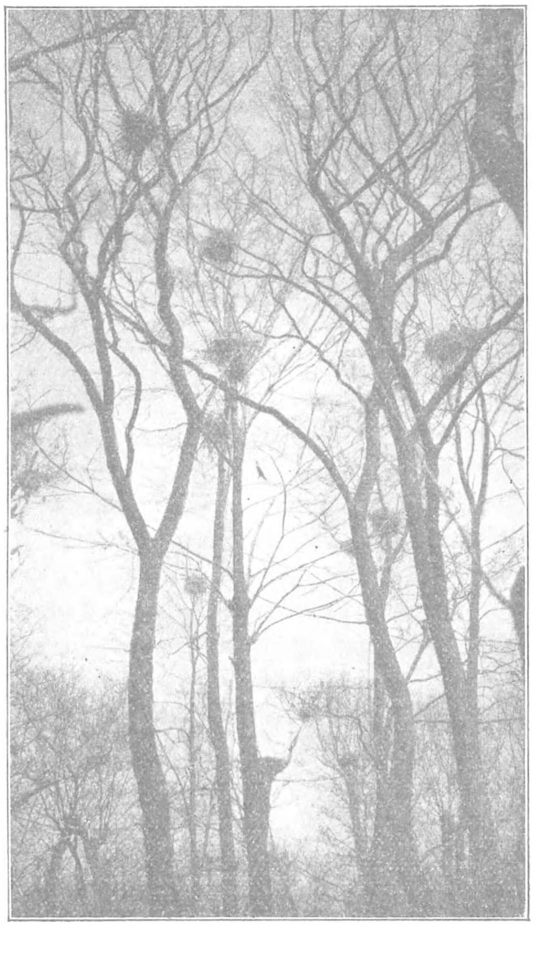
Niet lang echter zou die zwarte bende daar de scepter zwaaien.

Reeds vaak had de kooiker zich geërgerd aan dat ongegeneerde bekalken van den grond en aan al die visch, die daar lag te rotten onder een ondraaglijke stank.

Ook zijn boomen werden er niet beter op en hij verwenschte het oogenblik, dat die „krengen" er gekomen waren.

Tot op zekeren dag er een heer kwam uit Utrecht van de visscherij-inspectie(?) met 't verzoek ze geheel uit te roeien!

Heftig kwam hij op tegen die vischvreters, die al onze wateren leeg plunderden en de arme visschers 't brood uit den mond namen. Wegschieten moesten ze al dat ongedierte, dat alle bestaansrecht miste in onze moderne maatschappij!



De Aalscholverkolonie bij Kamper Nieuwstad.
Foto. C. BOELE Jr.

Maar schieten, dat mocht niet, daar 't kooirecht aan de kooi en niet aan den eigenaar behoort, en ook de staleenden zouden er door verontrust worden.

Er was echter nog wel wat anders op te vinden.

Aan 't eind van den broedtijd werd er groote schoonmaak gehouden. Uitgestooten werden alle nesten, die ze maar bereiken konden, op den grond ploften de jongen, doodgeslagen werden ze en weggesmeten in een sloot als oud vuil.

Wel een zeshonderd werden op die manier omgebracht!

Ja zelfs de koppen werden uit sommige boomen gezaagd! En toch had het haast niet geholpen, want nog veel meer waren er nu, en hardnekkig hielden ze vol in den moeilijken strijd om 't bestaan.

Dit alles vernam ik eerst vorige maand, toen ik toevallig den eenen eigenaar op den weg aantrof.

Reeds vaak had ik geprobeerd in de kooi te komen, maar trof telkens de betrokken personen niet thuis.

Nu echter ging ik direct naar hem toe en begon een praatje over zijn kooi en al gauw kwam toen de heele historie er uit.

Hij kon zich maar niet begrijpen, wat je daar nu aan vond, aan „die krengen".

„En zij zijn nog ondeugend ook": zijn zoontje was door een jong tijdens de moordpartij in de wang gebeten!

Dat er menschen waren, die vogels beschermden, kon hij zich wel begrijpen, maar „zulke beesten, nee, daar was nu heelemaal geen aardigheid aan".

Ik vroeg, of ik eens mocht komen kijken en 't resultaat was, dat ik den eerstvolgenden Dinsdagmiddag zou komen.

En zoo togen we er dien dag heen, met kijker en foto-toestel gewapend. De zoon van den eigenaar, die ook sinds een paar jaar in 't vak was, ging mee.

Er was juist iemand in de kooi, wat duidelijk bleek uit de onrust der vogels, die angstig boven de boomen heen en weer vlogen.

Toen we bij de sloot kwamen, die de kooi van 't omliggende weiland scheidt, floot de jongen zacht en even later verscheen de kooiker, een waardig lid van zijn gilde.

Zijn heele familie bijna oefent dit beroep uit; hij had de taak van zijn vader overgenomen, die nu thuis bleef.

Heel wat ontbering brengt dit werk mee, hoe spannend het overigens ook is; juist bij strenge vorst moet de kooiker op zijn post zijn en zijn slag slaan. Daarvan hangt zijn heele bestaan af.

De plank werd uitgegooid en we betraden het heiligdom.

Zachtjes pratend liet hij ons alles zien; eerst de plas met de vier overdekte pijpen. Hier worden de wilde eenden ingelokt door de „staleenden", terwijl het hondje van den kooiker ze er steeds dieper inbrengt, daar ze louter uit nieuwsgierigheid dit steeds volgen.

Ten slotte worden ze verschrikt en vliegen door een paar trengels heen, in 't fatale hokje, waar hun den hals wordt omgedraaid. Nu stond het hokje netjes open, zooals de wet dat eischt, in gesloten tijd; en rustig broedden er de eenden.

Wel tweehonderd nesten waren er, ieder met ongeveer 15 eieren! De meeste in korven, hangend aan de boomen.

Boven ons kwamen de aalscholvers langzamerhand weer tot rust. Verscheiden zaten al weer te broeden en anderen keken vanaf hun boomtak op ons neer.

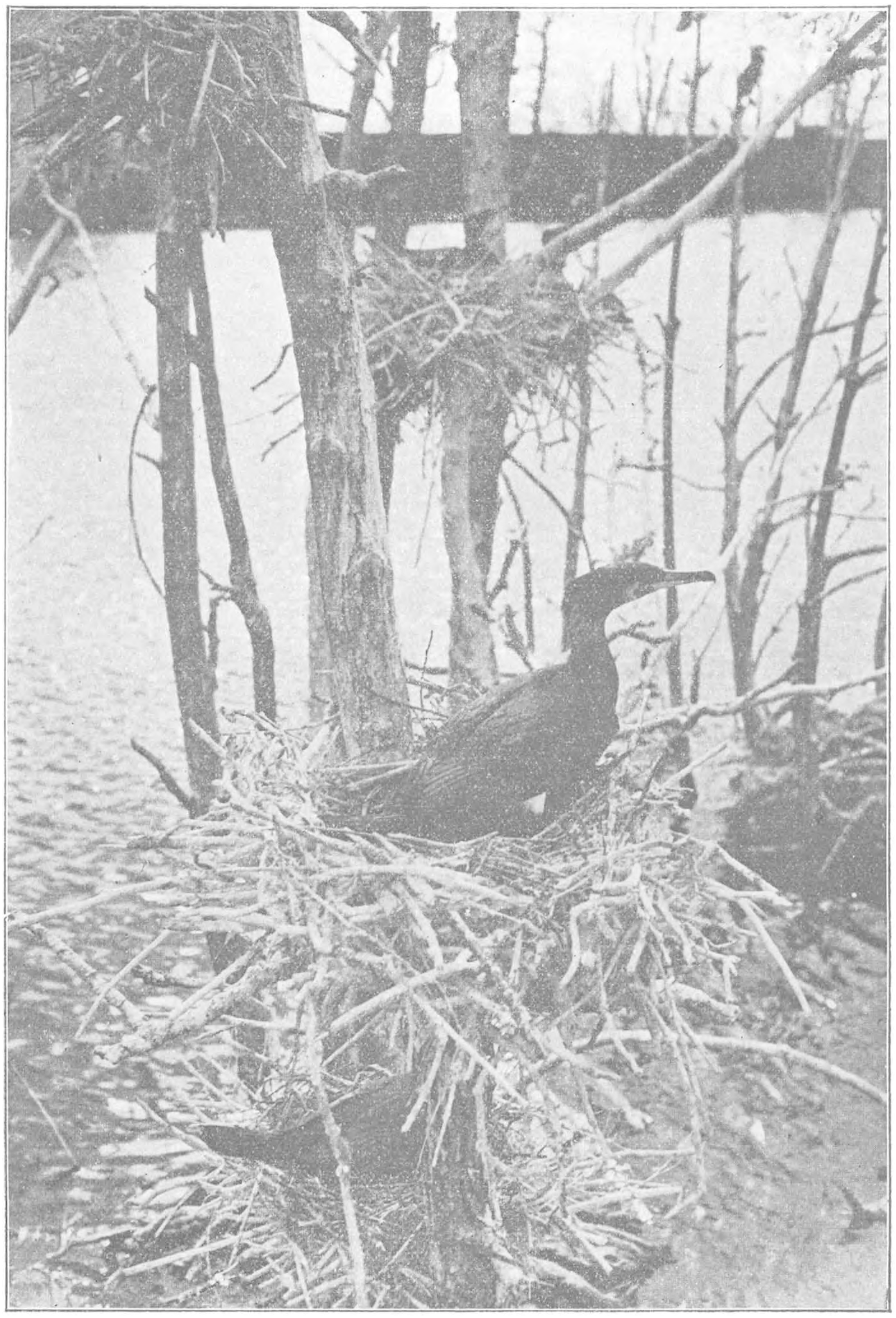
Nu en dan brak er een doode tak af, en dan vloog er een heele bende verschrikt op, wat gepaard ging met een ware „kalkregen", zoodat mijn fototoestel zelfs niet veilig was.

Enkele hadden al jongen, we hoorden duidelijk hun schel gepiep. Vijf à zeshonderd nesten zitten er minstens, rondom de plas heen. Want ondanks dat bloedbad van vorig jaar, zijn er nu wel driemaal zooveel.

Ook het huisje, waar de kooiker in den vangtijd verblijfhoudt, moesten we bewonderen, een zeer primitief houten schuurtje, met tafel, stoel en oude verroeste kachel.

Hij deed de pijp er uit om de zwaluwen door te laten, die er ieder jaar komen nestelen. Alleen in 1922 niet, daar hij toen de pijp te lang had laten zitten.

En zoo was deze man, die jaarlijks massa's eenden den nek omdraait, toch ook weer vogelbeschermer.



Aalscholvers bij Lekkerkerk. Foto J. STRIJBOS.

Alleen de aalscholvers deelden niet in zijn gunst, die wou hij graag kwijt.

Mijn vriend, die mee was gegaan, vond de beste oplossing ze maar naar Schokland te brengen! Daar had hij ze meermalen zien visschen, als hij er met zijn jacht in de haven lag.

En redeneerde hij, als daar nu eens flinke boomen geplant werden, dan konden ze ongestoord leven te midden van hun element!

Maar we zijn in Holland nog niet zoover, als in Amerika, dat steden er eigen natuurparken op na houden!

Op een andere manier zal er dus geholpen moeten worden en spoedig. Want zal deze kolonie een tweede maal zoo'n opruiming kunnen doorstaan?

Zal het met de aalscholvers gaan, als met den kwak?

En dat alleen omdat het vischeters zijn, terwijl die toch, zooals dr. Thijsse reeds een paar jaar geleden schreef, in de eerste plaats ziekelijke visch zullen bemachtigen?

En al vraten ze alleen gezonde visch, is het dan toch wel geoorloofd, alleen daarom, een vogelsoort radicaal op te ruimen?

We leven immers in een staat met evenredige vertegenwoordiging!

Laat dat dan ook op de dierenwereld worden toegepast!

En laten de vogelliefhebbers niet rusten, vóór eenige kolonies veilig in hun bezit zijn, liefst onder auspiciën van Vogelbescherming of Natuurmonumenten!

Kampen 2-5-'23. C. G. B. TEN KATE (biol. cand.).

OVER VELUWSCHE VISCH EN NATUURSCHOON.

VOOR den amateur-Ichthyoloog, voor den aquariumhouder en voor iedereen, die belang stelt in het leven in sloot en plas is de Veluwe één van de rijkste gebieden van ons land. Ja, die hooge droge Veluwe, waarvan de meeste menschen niet veel anders kennen dan de in de zon blakende heidevelden met schamele boerderijtjes, kale dennenbosschen met „mieren die altijd net daar hun nest schijnen te hebben, waar je eens even rustig wil gaan zitten", en last not least zekere blauwe bordjes met art. 461. O die blauwe bordjes!

— Helaas is 't maar al te waar, dat vele, zoo niet de meeste mooie plekjes zich op verboden grond bevinden.

— In ieder geval langs de hoofdwegen vindt ge deze dorado's niet. Maar als ge een tijdje de erica volgend door de hei gedwaald hebt, dan kan het gebeuren, dat er verandering komt in de plantenvegetatie. Tormentil vervangt allengs de thijm, en Sphagnum de Polytrichum. En als ge dan op een heuvel klautert, om u ervan te overtuigen, dat er werkelijk een moerasje in de buurt is, dan kunt ge dikwijls iets schitterend moois zien. In de diepte tusschen de bloeiende dophei een breede kring, blinkend wit van de mooie pluimen van het wolgras, die langzaam overgaat in een smallere strook, waar de natte zwarte humus slechts gedeeltelijk bedekt wordt door het heldergroen der zegge. En daarbinnen een meertje, zoo schitterend blauw, dat menigeen, die 't natuurschoon van zijn vaderland niet kent, zich in Italië of Zwitserland zou wanen. Maar helaas — inplaats van gidsen loopen hem de

poelhagedissen en hazelwormen voor de voeten en 't gekwaak der kikkers vervangt een lieflijk concert.

— Maar als ge natuurliefhebber zijt, kunt ge ook het moois van dit eenvoudige plekje zien. En als ge u dan vol verwachting achter een Juniperusboschje verbergt, dan kunt ge de gele kwikstaartjes en tapuiten zien baden, en als ge van den wind af ligt, komen ook de herten er drinken.

— Als het niet te drassig is, kunt ge van zeggepol op zeggepol springend, bij het water komen, waar het krioelt van de dieren. De Kleine Watersalamander is er altijd te vinden, vrij dikwijls ook de Alpensalamander (Molge alpestris) de Groote Watersalamander (M. cristata) vond ik er nooit. Wel de Landsalamander (Salamandra maculosa), maar dat was bij Noord-Apeldoorn in 1917. Merkwaardig groot is in zulke poeltjes altijd het aantal Geelgerande Watertorren. De Spinnende integendeel heb ik er nooit gezien, terwijl ik, in N.-H. in de Zaan met mijn schepnetje jagend, er verscheidene verschalkte. Wat me echter opviel, was, dat ik de dieren daar het meest in vuile uithoeken vond, onder steigers en dergelijke, waar doode dieren en afval saamgespoeld waren. Indien dus de Hydrophilus zich uitsluitend met doode dieren voedt (die men in de Geldersche sprengen en meertjes zoo goed als niet aantreft) zou dit de oplossing kunnen zijn.

— Visch ontbreekt in zulke heipoeltjes meestal geheel.

— Anders is 't gesteld met de IJselkolken, b.v. die onder Voorst. Deze zijn niet zooals de heipoeltjes steeds van de groote rivieren afgescheiden geweest, doch hoewel nu honderden Meters van de tegenwoordige IJselbedding afgelegen, waren ze vroeger gevuld met IJselwater. Ze zijn zeer diep en bevatten veel visch. Alvertjes, Blankvoorns en Rietvoorns, m. a. w. de leden van het geslacht Leuciscus, en ook Bittervoorntjes, Brasems en Karpers zijn in groot aantal tegenwoordig. Snoek en Baars niet veel, evenmin Paling.

Grondvisschen, als Cottus, Barbus, Cobitis heb ik er nooit waargenomen. Waarschijnlijk zijn die kolken daar veel te diep voor.

— „Voor die grundels moet je in de Weteringe zijn" vertelden de boeren me „daar zit zat van dat spul". En werkelijk zit het in de Veluwsche weteringen en sprengen vol met grondvisch. In den drogen zomer van het jaar '21, waren de weteringen die evenwijdig loopen met het Griftkanaal bijna geheel zonder water. Bij één was het zelfs zoo erg, dat over een lengte van ruim 8 K.M. slechts vier poeltjes waren overgebleven. Eén van die vier was onder een brug bij Teuge. Over een opp. van $\pm$ 4 M^2. stond het water er 1 dM. diep, en daarin was al het gedierte van den omtrek verzameld. Honderden visschen van allerlei slag waren daar bij elkaar. Als ik even het schepnet erdoor haalde, was het tot den rand toe vol, zoodat de dikke bamboestok verscheidene malen afknapte. Dan was het uitzoeken.

De stekelbaarsjes werden dadelijk teruggeworpen; een mooi jong Alvertje werd voorzichtig in een fleschje met water gedaan, om later een plaatsje te krijgen in 't gezelschapsaquarium; een vette baars werd aan een omstandertje cadeau gedaan voor moeders braadpan; een vingerlang snoekje werd met groote geestdrift begroet, en in een groote flesch met water gedaan.

— Wat er dan nog in 't net overbleef was meest allemaal „grundel". Die moesten ook nog gesorteerd worden, eerst naar de grootte, dan naar het soort. De kleintjes werden, als zijnde de spes patriae, in andere weteringen uitgepoot. Daarna werd de rest onderzocht, die voor 't grootste deel uit langbaardige Modderkruipers (Cobitis barbatula) bleek te bestaan. Deze vond ik ook op andere plaatsen (sprengen bij Apeldoorn, Hierdensche beek, heldere slootjes bij Beemte, Twello en Klarenbeek en beekjes bij Loenen) in groot aantal.

De Groote Modderkruiper (C. fossilis) vond ik op de Veluwe nooit. Enkele boerenjongens die ik ondervroeg beweerden, dat grundels nooit grooter werden dan „een dikke decimeter". C. taenia komt op de Veluwe wel voor, doch m.i. niet in zoo'n groot aantal als C. barbatula. Volgens mijn waarnemingen komt dus de Langbaardige Modderkruiper (althans op de

Veluwe) vrij algemeen en de Kleine vrij zeldzaam voor. Dit komt niet geheel overeen met de opgaven in het aquariumboekje van E. Heimans, doch dit kan een locale afwijking zijn. Het strijdt echter geheel met wat den Hollander in zijn „Handboekje tot het houden van een zoetwater-aquarium" (1e druk blz. 140) schrijft. Deze wil n.l. C. barbatula niet in ons land laten voorkomen. Bovendien geeft hij als lengte op „tot 10 cM." terwijl ik exemplaren ving van 16 en 17 cM.

Ik meen, dat de wijze van voortplanting van deze soort nog niet geheel bekend is. Misschien kunnen de volgende kleine waarnemingen hieromtrent van eenig nut zijn. Als alle leeken een steentje helpen aandragen om het groote gebouw der Natuurwetenschap te doen opbouwen, dan kunnen de geleerden sneller hun doel bereiken. Hoe meer stof, hoe zekerder resultaat.

Daar mijn groote aquaria door den drogen zomer tot in 't nokje gevuld waren met gasten, had ik een paartje C. barbatula bezorgd in een apart bakje van 3 L. inhoud. Op een morgen ontdekte ik, dat los op 't zand een hoopje eieren lag, 's avonds waren ze verdwenen. Waarschijnlijk door den vader opgegeten, daar deze bij 't avondeten alle voedsel versmaadde, (Juli 1921). In den paartijd (Juni/Juli) is er een duidelijk kleurverschil tusschen mannetje en wijfje aan te wijzen. De eerste is dan prachtig groen met donkere vlekken, de laatste veel doffer doch aan de buikzijde heldergeel (kleur van 't bodemzand!).

Voor een groot plat aquarium is C. barbatula zeer geschikt, hoewel gevoelig voor snelle temperatuurswisselingen. Hij voedt zich met wormen, piscidin, brood en alle mogelijke resten. Grondels en Modderkruipers vormen als 't ware een reinigingsdienst in de visschengemeenschap.

C. barbatula kan door zijn kleine vinnen en weinig vischachtige vorm (volwassen exemplaren zijn ongeveer anderhalf maal zoo breed als hoog!) slecht zwemmen. In mijn grondvisschengezelschapsaquarium, dat 40 cM. hoog is kan hij niet aan de oppervlakte komen en wordt dus nooit van de darmademhaling gebruik gemaakt. Wel drijven ze op warme dagen half ondersteboven aan de oppervlakte en „happen lucht" of blijven tusschen de waterplanten hangen om zoo in zuurstofrijker lagen te komen.

Van onrustigheid bij onweer heb ik noch bij taenia, noch bij barbatula ooit iets gemerkt. Wel zijn ze over 't algemeen met warmer weer drukker en zwemmen levendiger rond.

Tot slot zij nog opgemerkt dat de Kleine Modderkruiper evenmin vaak van de darmademhaling gebruik maakt, feitelijk alleen op warme Zomeravonden.

Maar ondertusschen krioelt het in m'n schepnetje bij de wetering van Teuge nog van visch. Voor het overgroote deel zijn 't nu Grondels (Gobio fluviatilis) die de revue passeeren. Ze hebben lang niet allen dezelfde kleur. Er zijn dieren bij die aan de buikzijde prachtig staalblauw zijn, maar ook zwartgevlekte gele exemplaren zijn aanwezig Een sexueel verschil wellicht.

De visschen die dan nog overblijven zijn decimeterlange Kwabaaltjes (Lota lota of L. vulgaris). Het zijn typische dieren, die overdag rustig onder een hoop steenen liggen maar 's nachts op roof uitgaan, en dan decimetershoog boven 't water uitspringen, ook wanneer ze niet achtervolgen of achtervolgd worden. Dus louter oefening, gewoonte of vermaak? Vingerlange Kwabalen zijn voor het aquarium zeer geschikt. Ze springen er alleen gauw uit, doch blijken zeer taai van leven te zijn. Ze voeden zich met wormen en speldevischjes. De volwassen Kwabalen zijn groote roovers, die geen visch ontzien.

Met de weteringen, waaruit ik al de hiervoorgenoemde dieren vischte, wedijveren de beekjes bij Hierden en Hulshorst, en feitelijk die langs de heele Zuiderzee van Eemnes tot Kampen, in vischrijkdom. In deze laatste ving ik verscheidene exemplaren van Cottus gobio, de Rivierdonderpad, die als zeldzaam geboekt staat. 't Is echter een nachtroofdier, dat overdag onder steenen en overhangende graspollen schuilt en daardoor weinig gezien

wordt. 't Is een uitstekende aquariumvisch. Hij voedt zich met wormen en waterdiertjes.

Voordat genoemde beekjes het strand bereiken, vormen ze dikwijls een metersdiep kolkje, om dan vandaar verder, in geultjes over 't strand in zee uit te loopen. In deze kolkjes zit het vol met visch. Dat weten de boeren ook wel en de jongens gaan er met manden heen om paling te „scheppen". Een benadering van Luilekkerland!

Wat echter den aquariumhouder het meeste aantrekt, dat zijn de pinklange palinkjes die er bij honderden in 't gele zand verscholen zitten. En als hij dan nog die leuke 2 cM. lange botjes gezien heeft, gaat hij er ieder jaar opnieuw heen. Daar de kolkjes gedeeltelijk uit zoet en gedeeltelijk uit brak water bestaan, kan hij er schatten voor zijn studie-aquaria vergaren. Ook voor den amateur-florist is er veel te vinden, zooals b.v. de Zoutbloem (Halianthus peploides), vele Sedum soorten, (o.a. S. acre, S. album, S. purpureum) en de Zeedistels op het strand, en het Engelsch Gras, de Kaardebol (Dipsacus sylvestris) en een keur van mooie grassoorten in de weiden.

Om niet te spreken van den vogelliefhebber, die er de strand- en weivogels kan waarnemen als een pluimgraaf zijn kippen.

Behalve grondvisschen en Stekelbaarsjes komen in de meeste beekjes nog Zandprikken (Petromyzon planeri) voor. Deze interessante dieren zuigen zich in 't aquarium meestal tegen den glaswand vast; in de sprengen kan men ze onder steenen vinden in 't helderwitte bodemzand.

In 1918 ontdekte ik in een heldere beek tusschen Beekbergen en Loenen, en in een andere daarmee in verbinding staande (tusschen eerstgenoemde plaats en Zwaanspreng) vrij groote scholen van de zeer zeldzame Elritz. Na dien tijd heb ik ze echter hier nooit weer gezien, hoewel ik er vlijtig naar gezocht heb. Komt dit mooie vischje (Leuciscus phoxinus) werkelijk in ons land alleen in de Geul in Zd Limburg voor? Of is ze vaker op de Veluwe en in andere streken van ons land gezien? Het is zonder verdere eigen waarnemingen zoo moeilijk na te gaan, daar de Veluwsche boer slechts drie soorten visch kent, n.l. speldevischjes, roodborstjes en Grundel. Speldevischjes, zoo noemt hij alle vischjes kleiner dan een Stekelbaars en onder roodborstjes worden Stekeltjes verstaan, en alles wat daar eenigszins op lijkt. Ook wijfjes al missen die de roode kleur. Elritzen vallen dus ook onder deze rubriek.

Het eenige grootere water op de Veluwe, dat voor de hengelaars eenige beteekenis heeft is het kanaal van Dieren naar Hattem. De vischrijkdom is niet zeer groot. Alleen de Pos (Acerina vulgaris) vindt men er in verbazingwekkende hoeveelheden, en 't is merkwaardig, om te zien hoe nijdig de boerenjongens kunnen worden als ze 10 maal achterelkaar een „schele post" opgehaald hebben! (Is deze talrijkheid in een niet stroomend water geen uitzondering? Me dunkt dat ik b.v. in Noord Holland bij de buit der hengelaars veel minder Possen zag).

In de laatste jaren vindt men in 't kanaal ook de Goudwinde, een variëteit van den Windvoorn (Leuciscus idus). Ook in de IJselwateren heeft men ze waargenomen. Deze exemplaren zijn tot 20 cM. lang, doch ze kunnen veel grooter worden. Ze zijn waarschijnlijk ontsnapt uit de vijvers van de vischkweekerij de Zwaanspreng. Ze schijnen echter goed tegen de vorst te kunnen, daar ze zelfs den strengen Winter van eenige jaren geleden goed doorgekomen zijn.

Veel schade wordt aan den vischstand gedaan, doordat boerenjongens op broeierige avonden de kuitschietende visch gaan vangen, die dan vlak aan den bermkant zit. Ze scheppen met manden door het gras en de waterplanten en steeds is de buit rijk.

Wanneer zal er eens wat meer aandacht aan onze binnenvisscherij worden besteed?

Apeldoorn TH. HART. DE RUYTER JR.

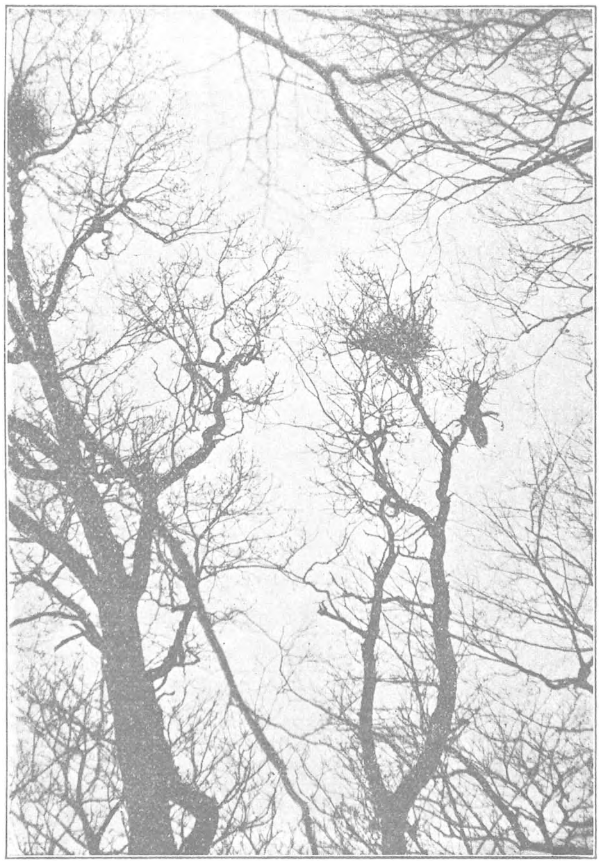
DE REIGERS VAN FRANKENDAAL.

VOOR enkele jaren heeft een reigerkolonie zich ten tweede male op Frankendaal gevestigd. De eerste kolonie dateert van verscheidene jaren terug. Haar vestiging op de stadskweekerij was echter van korten duur, omdat men al spoedig de ongenoode gasten voor den loop van het jachtgeweer nam en de vervolging eerst eindigde, toen geen der kolonisten het meer wagen durfde, boven het hooge geboomte van de kweekerij te cirkelen. Toen werden protesten gehoord van de Amsterdamsche burgerij tegen de noodelooze uitroeiing van deze vroolijke vogels, maar er was niets meer aan te doen. De protesten kwamen te laat; Amsterdam was zijn reigerkolonie kwijt.

Tot voor een paar jaren een tiental paartjes het weer eens waagden, hun bivouac op Frankendaal op te slaan. En het ging gelukkig goed. Ieder nieuw jaar nam het aantal adspiranten voor een nestplaats op de stadskweekerij gestadig toe, zoodat in het l.l. voorjaar een dertigtal paren hun nesten in de hooge iepen, eiken en beuken had gebouwd. Toen echter kwam weer de katasprophe. Een in de nabijheid wonende boer bezat een akte voor schadelijk wild, en ofschoon zeer waarschijnlijk op zijn weiland en op zijn erf nog nooit een vogel geloopen had, die volgens onze vogelwet tot de schadelijke vogelsoorten gerekend moest worden, meende hij aan het bezit van die akte het recht te mogen ontleenen, om de reigers, die n.b. op Frankendaal aan het broeden waren, te dooden. De meest weerzinwekkende tooneelen speelden zich daarbij af. Vogels, die met afgeschoten pooten of vleugels onder de boomen lagen, werden door een tweetal jongens met knuppels verder bewerkt en ten slotte in de sloot geschopt, waar zij na eenige dagen met hun rottende lijken de atmosfeer verpestten. Anderen, die nog vliegen konden, maar toch voldoende verminkt waren om het leven er bij in te schieten, vlogen her- en derwaarts en op verschillende plaatsen in de stad kon men de aangeschoten dieren in de straten aantreffen. Mijn verzoek, om het moorden te laten, lapte de man aan zijn laars, waarna ik mij tot de Vereeniging tot Bescherming van dieren richtte om hulp. Deze vereeniging heeft een totale uitroeiing der vogels gelukkig kunnen voorkomen, mede dank zij de hulp van ons gemeenteraadslid en vogelvriend, de heer Jan van Zutphen. 't Had anders maar weinig gescheeld, of de gansche kolonie was, om te voldoen aan de moordzucht van één man, die in 't bezit was van een acte voor schadelijk wild, uitgeroeid geweest. 't Is mij nog steeds een raadsel, hoe iemand in Amsterdam wonende, in 't bezit kan komen van een dergelijke acte, waardoor 't slechts aan de overredingskracht van eenige personen te danken is, dat een achttal vogels nog gespaard gebleven zijn. Gedwongen kon de man blijkbaar niet worden, ofschoon de vogels nestelen in de boomen van de stadskweekerij dus op gemeentegrond, en hij de dieren vanaf zijn grond op of boven de nesten neerschoot.

Een der aangeschoten vogels, die juist door een paar opgeschoten jongens zou worden doodgeslagen, bleek veel verstand, zoo ge wilt instinct te bezitten. Toen het dier zag, dat hij door vluchten zijn leven niet redden kon, stortte hij zich in een breede en diepe tochtsloot. Hier bleef hij precies in het midden van het water zwemmen en was zóó buiten het bereik van de stokken der jongens, die hem langs beide oevers vervolgden. En zoo snel zwom hij, dat de beide jongens hem nauwelijks, langs de oevers loopende, konden bijhouden. Het einde der sloot was spoedig in zicht, en als de vogel weer op 't land was, zou hij toch zijn leven erbij moeten inschieten. Dit wisten de bengels ook en daarom sloegen ze voortdurend met de stokken in het water, om het dier te dwingen, aan 't eind der sloot weer op het land te gaan. En 't lukte hun ook de reiger zoo weer op het land te krijgen. Voor 't laatst beproefde de vogel zich door hard loopen (de rechtervleugel hing langs de poot omlaag) te redden; zijn doel was, 't geen duidelijk bleek, een schutting te bereiken. En vóór de jongens gelegenheid hadden het dier te slaan, had het de schutting bereikt. Ik had het heele

geval met stijgende ergernis gade geslagen, en kwam juist nog op tijd, om het leven van den vogel te redden. De beide jongens namen graag de vlucht, toen ik naderde, en nu wilde ik de afgetobde vogel pakken en meenemen. Maar het dier drukte zich tegen het hout aan, trok den nek in en sperde den langen bek wijd open. Toen ik desondanks het beest wilde grijpen, schoot vóór mijn handen het dier bereikt hadden, de ingetrokken hals als een stalen veer rechtuit en zijn snavel, scherp als de punt van een dolk stootte op mijn jukbeen, dat het bloed uit de huid spatte. Een paar centimeters hooger, en mijn oog was er vast uit geweest. Vlug sprong ik achteruit, en ik moet eerlijk bekennen, dat ik 't geval eerst eens moest opnemen, voor ik een tweeden greep dorst doen. Nu was 't mij duidelijk, waarom de vogel de schutting wilde bereiken. Hij was in den rug gedekt; van voren had hij voldoende wapens om zijn vijanden van 't lijf te houden. Nu deed ik weer een pas voorwaarts; weer ontspande zich de saamgetrokken stalen veer en stootte de dolk in mijn richting. Maar 'k was er op bedacht, en had mijn hoofd half omgedraaid. Met één greep had ik den langen hals te pakken; de andere hand omsloot den langen bek en 't dier was gevangen. Maar nu liet hij zich op den rug vallen en trachtte nog met de nagels der teenen te krabben; maar met een vluggen zwaai borg ik het afgemartelde beest onder mijn overjas, den snavel steeds dicht houdende. Spoedig was ik thuis waar ik het dier in een gonjezak deed, waarin een opening was waardoor het den kop kon steken. Maar wat lachten mijn huisgenooten! Mijn gezicht zag er uit alsof ik in een bloedig gevecht was geweest, terwijl mijn grijze pak en de voering van mijn jas vettig blauw geschilderd was. De blauwe veeren van den reiger hadde een vettigen damp uitgewasemd, die mijn gansche pak geverfd had, zoover het in aanraking met den reiger geweest was. Reigers schijnen in den broedtijd immer zoo'n wasachtige stof uit de veeren te zweeten. Ik geloof ook, dat die stof het is, die zoo'n eigenaardige sterke geur verspreidt, want mijn gansche kleeding verspreidde de scherpe „reigerlucht". Thuis waschte ik de wonden van het dier goed uit en verwijderde de hagelkorrels; drie teenen waren afgeschoten. Wonder boven wonder was alles in een paar dagen genezen.



Reigernesten op Frankendaal.

In 't begin wilde het dier niets eten; de visch, die ik elken morgen uit de gemeentelijke vischhal meenam bleef onaangeroerd. Daarom besloot ik ten slotte het dier tegen zijn wil

te voeden. Maar ook dat was een gevaarlijk werkje. Den bek openmaken en den reiger te laten slikken ging goed, maar als ik de vingers terugtrok kon ik er zeker van zijn door den vlijmscherpen binnenkant van den snavel een sneetje over den vinger te krijgen, alsof het met een scheermes was toegebracht. Gelukkig begon het dier na een paar dagen zelf zijn voedsel te pakken, en nu veranderde de vijandelijke stemming ook langzamerhand in een vriendschappelijke. Als ik met de visch in de schuur kwam, liep hij mij al tegemoet en liet van tijd tot tijd een goedhartig „kwoak" „kwoak" hooren. Zijn rechtervleugel bleef evenwel stijf, en omdat het dier toch kerngezond was, en duur in het onderhoud bleek te zijn, heb ik hem naar Artis laten verhuizen, waar hij in dank werd geaccepteerd.

't Is te hopen, dat in dit jaar de enkele reigers, die nog op Frankendaal willen broeden beter behandeld worden dan die van het vorige jaar. De sierlijke mooie vogels verdienen het ten volle. Den geheelen winter is een exemplaar hier gebleven. Dat is nu het derde jaar, dat telkens één vogel niet met de wegtrekkenden meegaat. Of het elk jaar dezelfde is, zal wel niet uit te maken zijn. Ofschoon in andere jaren de troep in 't begin van April arriveert is heden, op den 1en Februari reeds een zestal teruggekomen. Ze zullen nog wel een harden dobber hebben om aan den kost te komen, want hongerig zijn de dieren altijd. In den broedtijd, als de drie of vier jongen den ganschen dag om voedsel schetteren kunnen de ouden maar niet genoeg aansleepen. Slapen doen de ouden dan haast niet. 's Nachts om 12 of 1 uur kan men ze nog over de huizen hooren gaan in de richting van hun waterplas de Diem en 's morgens, voor het weer licht is, hoort men ze weer er naar toe trekken. Ik vermoed, dat de ouden 's nachts het voedsel voor zich zelf vangen, en dat er daags voor de jongen gezorgd wordt. Vaak heb ik achter het riet zoo'n jagenden reiger bespied. De meeste menschen denken, dat visch alleen het voedsel is, maar ik meen zeker te weten, dat visch slechts een klein onderdeel van het menu uitmaakt. Als zoo'n reiger daar zoo roerloos tusschen het riet staat, ontgaat hem niets. Een muis komt argeloos aangedarteld en zoolang het diertje niet binnen het bereik van den reiger is, verroert de jager geen veertje. Doch nauwelijks meent hij zeker te zijn van zijn prooi, of de lange snavel schiet als een steen uit een gespannen katapult naar voren en nooit flapt de snavel dicht zonder dat de prooi tusschen de kaken zit.

Een Reiger van Frankendaal.

Eens heb ik een reiger een watterrat zien vangen, die nog al ver van hem verwijderd was. Nooit te voren had ik me kunnen voorstellen, dat zoo'n vogel zoo hard loopen kon. Met den kop omlaag schoot het dier als een pijl uit de boog op den rat af, en voor deze den tijd had om op te kijken, zat hij in den snavel.

Wie nauwkeurig het gevallen voedsel onder de boomen nakijkt, komt ook spoedig tot de conclusie, dat visch niet het hoofdvoedsel is. De gulzige jongen, die hun lange halzen nog niet goed kunnen sturen, laten zeer vaak een hapje, dat ze van de ouden krijgen, vallen. Onder de boomen vindt men dan ook behalve een enkel bliekje of voorntje, salamanders,

mollen, kikkers, maar vooral ook muizen en ratten. Ik kan dan ook niet begrijpen, waarom men in den reiger altijd den belager van onzen vischstand ziet, waardoor hij ,dank zij onze wetgeving, op de zwarte lijst is geplaatst. En nu het dier eenmaal op die lijst voorkomt, meent ieder het recht te hebben den vogel te vervolgen. Kan men zich mooier stoffeering van ons polderland denken dan een roerlooze reiger weerspiegelend in het rimpellooze water van onze slooten en plassen? Wie het jachtterrein van deze prachtvogels kent, kan hen op ieder uur van den dag en tot diep in den avond daar aantreffen. Want in het half duister weet het dier nog evengoed zijn prooi te bemachtigen als in het volle daglicht; het accomodatievermogen van zijn oog is even nauwkeurig als dat der uilen. Geen vogel is zoo voor het polderland gebouwd als onze reiger. Met zijn lange steltpooten stapt hij rustig door de sompige weilanden. Zijn lange hals en snavel zijn er voor geschapen om zijn prooi ook uit het water te bemachtigen, terwijl de aigrettes op den rug, de kuifveeren op den kop en de lange borstveeren aan 't eind der hals als afvoerkanalen van het water dienst doen. Buitendien heeft het dier nog een dik kussen van vettige draadvormige veeren tegen het bovendeel van zijn borst, onder de lange borstveeren zitten, waardoor de mogelijkheid buitengesloten is, dat zijn huid zou kunnen nat worden. Zijn zwavelgeel oog past in het groen der waterplanten als de boterbloem tusschen het gras der vette weilanden. Een beeld van ons polderland zonder den reiger zou een onbevredigenden indruk maken. 't Is dan ook te hopen, dat de zwarte lijst spoedig eens wordt herzien, of wat nog menschelijker is, dat de zwarte lijst voor goed zou worden ingetrokken en elke vogel de bescherming genoot, die nu aan slechts een deel van onze gevleugelde vrienden is toegewezen. Want als die toestand van uitroeiing van onze schoonste vogelsoorten nog lang duurt, is de tijd niet ver meer af, of het eertijds vogelrijke Holland, zal zijn merkwaardigste vogels verloren hebben.

't Is waar, dat enkele gemeentebesturen de groote, opvoedende kracht beseffen die er schuilt in de bescherming van in 't wild levende planten en dieren of stukken grond die door natuurschoon uitmunten. Zoo worden b.v. de reigers in de Diergaarde te Rotterdam in bescherming genomen. Maar verbazingwekkend is het, te zien, hoe het gemeentebestuur van de hoofdstad elk stukje grond, waar nog een ongebreidelde plantengroei bestond, of dat als vogeloord een vermaardheid had, aan de bouwwoede prijs gaf. Soms kan men zelfs de gedachte aan moedwillige verstoring slechts met moeite onderdrukken. Zoo gaf b.v. het gemeentebestuur toestemming aan het Leger des Heils, des Zondags samenkomsten te houden met muziek onder de boomen waarin de eenigste flinke roekenkolonie van de stad nestelde! Zou de Vereeniging tot bescherming van vogels niet iets ten bate der stadsvogels kunnen doen?

J. DERKSEN.

UIT HET JAAR 1923.

WIJ komen in dit merkwaardige jaar ooren en oogen en aanteekenboeken te kort, om alle bijzonderheden vast te houden, die onze aandacht trekken. Een zachte winter, een voorjaar dat vrij normaal inzet, maar dan verloopt in een periode van abnormale lage temperatuur, geringe bezonning, overvloedigen regen, alles met zeer weinig afwisseling. En dan opeens, nog al klassiek vlak na den langsten dag, de hittegolf. Daarbij komt dan weer, dat de planten- en dierenwereld ook nog verkeert onder den invloed van de laatste jaren, die ook nog al aardig van het normale afweken. Geen wonder dus, dat de opteekenaar van natuurhistorisch gebeuren in verband met plaats en tijd — ik bedoel de phaenoloog — nu al sinds maanden smult aan bijzonderheden. Onze

Phaenologische Vereeniging zal ons vermoedelijk wel binnenkort vergasten op een dik rapport.

Ik wil echter in wijder kring wel even een paar gebeurtenissen vermelden en misschien hebben sommigen uwer ook nog wel iets te vertellen, zoodat we in later jaren in De Levende Natuur eens kunnen naslaan, hoe het in 1923 was.

Januari en Februari verliepen vrij wel normaal, alleen de paddestoelen waren nog erg in de war; in het begin van Maart vonden wij een mooi frisch exemplaar van de gewone champignon. Maar dan in Maart raken we erg achterop. Voor het eerst sinds jaren vliegen er op den tienden Maart geen hommels; ik zag de eerste pas een week later. Maar de tjiftjaf was mooi op tijd, op den eersten officieelen lentedag. Toen zagen wij ook het eerste zanglijsterei. In de eerste week van April hadden wij nog een paar mooie dagen, waarop ik het Korenburgerveen zag in zijn schoonste glorie, maar dan wordt het op den achtsten zeer koud en raken wij al meer en meer achterop. Op 5 Mei hebben we een flink warmen dag en dan ratelt 's avonds de nachtzwaluw, een geluid, dat we verder in de maand en tot Juli toe slechts zelden zullen hooren. Daarna komen drie weken van zeer lage temperatuur, meest beneden 12^0 C. op den middag en nabij het vriespunt in den morgen. In den regel bloeien in het Naardermeer de witte waterlelies overvloedig omstreeks 20 Mei, dit jaar waren ze op den 19den nog niet eens in knop en het duurde tot 10 Juni eer ze in bloei waren. Op dien datum bloeide de veenwortel nog niet eens en de wilde kamperfoelie zou juist beginnen. Dat geval met de waterlelies is wel een van de duidelijkste voorbeelden van vertraging, die we voor dit jaar te vermelden hebben.

Met de gewone klaprozen (Papaver rhoeas) ging het al net zoo. Ze waren heel aardig opgeschoten tot forsche planten met veel knoppen, maar die kwamen o, zoo langzaam naar boven en 't leek wel of de gebogen bloeistengels niet rechtop konden komen. Eindelijk komen er eenige overeind en dan is het weer een geworstel van een heelen dag eer de ineengefrommelde kroonbladeren zich zoover gestrekt hebben dat ze de twee kelkblaadjes kunnen afwerpen. Alweer een treffend voorbeeld van vertraging. Maar sinds 22 Juni, toen de temperatuur voor het eerst weer steeg tot 20^0 C., is alles weer in orde en nu kan ik er iederen morgen, een uurtje na zonsopgang, van genieten, hoe in zeer korten tijd al die bloemen de kelkblaadjes laten vallen en zich snel ontplooien. Daar heb ik in een vorigen jaargang wel eens van verteld en nog altijd tel ik de papavers onder de allerprettigste bloemen in mijn tuin.

Met de kardinaalsmutsjes is het weer heel anders gegaan. Die verkeeren blijkbaar nog onder den invloed van den konijnenwinter 1921—1922. De overvloedige bloei van den herfst van 1922 is door de beide winterweekjes wel opgehouden, maar niet gestuit en zoodoende hebben veel struiken gebloeid van October 1922 tot Juli 1923, wat in de historie der kardinaalsmutsen zeker een ongewone gebeurtenis mag heeten. De lentebloei kwam vrij wel op den normalen tijd, was zeer overvloedig en verliep door de lage temperatuur nog al langzaam, zoodat we tot in de eerste week van Juli nog rijk bloeiende struiken hadden' zoo rijk, dat de bloesem het blad verborg. De bloemen waren groot en nog al veel hadden roode vlekken op de kroonbladeren. Vijftallige bloemen waren er ook genoeg te vinden.

Maar wat het meest in 't duin de aandacht trekt, dat is toch wel de Drienerfmuur (Moehringia trinerva). Dit aardig plantje nam tot nu toe een bescheiden plaats in, maar thans schijnen de omstandigheden (welke?) zoo samengewerkt te hebben, dat het in de duinboschjes volstrekt de baas is geworden. Het bevloert er den bodem met hooge ijl-groene kussens waarop het wit der sterrenbloempjes aardig uitkomt. Zenegroen en Ruig Viooltje, keverorchis, wilde aardbei, al het aardig gedoe, dat gewoonlijk de duinboschjes siert, ligt nu begraven in de groene kussens of worstelt zich met moeite er door heen. De kou en de vochtigheid, die voor de andere planten een beletsel leken, schijnen deze duinerfmuur juist bijzonder goed te stade te zijn gekomen. Nu ben ik er benieuwd naar, hoe de plant de

hitte zal doorstaan en of de regen, die wij verwachten, haar opnieuw zal stimuleeren.

Verleden jaar hadden wij in het duin een dergelijke triomftocht van reigersbek, bitterzoet en stalkruid, thans schijnt het ook hondstong, slangenkruid en wilde reseda zeer naar den vleesche te gaan.

De Teunisbloem, die anders met Sint Jan in bloei komt is thans een dag of veertien verlaat en heeft in de eerste dagen van Juli zijn schade trachten in te halen door op één avond vijf of zes bloemen na elkander te openen. Thans is hij weer bedaard en doet gewone dingen.

Het voorjaarshelmkruid heeft bijzonder geprofiteerd evenals zijn plaatsgenoten, brandnetel en lookraket. Het schijnt een nog al lage optimumtemperatuur te hebben. Zijn naam getrouw is het omtrent den eersten lentedag in bloei gekomen en het bloeit nog steeds voort, thans tegelijk met zijn verwanten, het Knoopig Helmkruid en het Gevleugeld Helmkruid. Sommige planten hebben een hoogte bereikt van 2,8 M., zeer vele halen de twee Meter en er zijn er ook die niet hooger zijn gekomen dan 1 decimeter. Ik heb mijn heele volkje eens bekeken — toch wel aardig, dat werken op een streng omsloten terrein — en bevonden, dat bij de forsche exemplaren de bladstand in kransen van drie het meest voorkomt. De andere en dat zijn dan nog altijd de meeste, hebben kruiswijzen bladstand, die echter naar boven toe verloopt in verspreiden bladstand, zoowel $^1/_4$ als $^2/_5$. Maar nu lijkt het mij buitengewoon interessant, dat de kransen van drie niet in verspreiden bladstand overgaan, maar zich streng blijven handhaven tot heel in het topje van de bijna drie meter hooge planten. Het lijkt, alsof deze forsche vorm eigenlijk het Voorjaarshelmkruid is in zijn ware gedaante, en dat die andere vormen als armoedsvormen beschouwd moeten worden. Ik merk wel, dat ik van mijn Scrophularia vernalis nog lang geen afscheid behoef te nemen; dat kon wel eens een stokpaardje worden.

Zooeven vertelde ik, dat de hommels zoo laat zijn gekomen. Iedereen constateert thans ook dankbaar, dat het voor de muggen geen gunstig voorjaar is geweest, onder anderen ook voor de malariamuggen, zoodat het eenige weken geleden nog al moeilijk was, om aan larven te komen. Maar ik vrees wel, dat, wanneer deze aflevering u in handen komt, het muggenleger zich even goed hersteld zal hebben als de konijnenbenden. Ik heb tenminste nu in mijn vogeldrinkplaats al een heel aardige bevolking van steekmuglarven, die mij voor den winter nog heel wat ongemak zou kunnen bezorgen, als ik er geen stokje voor stak.

Met de vlinders is het ook maar zeer matigjes. Toen de Lookraket zoo prachtig ging bloeien, spitste ik mij natuurlijk op de mooie Oranjetipvlindertjes. Maar waar die vroeger bij dozijnen fladderden langs den witten boschzoom of 's avonds zaten te slapen op de wit met groene bloemtrossen verscheen er nu slechts een enkele. Nog erger is het met de Sint Jacobsvlindertjes waarvan ik maar één enkel diertje te zien kreeg. Het Sint Jacobskruiskruid vaart er wèl bij; er is op de groote dichte donkergroene bladerproppen geen enkele zebrarups te zien en als dat zoo voortgaat, dan zit het volgend jaar het heele duin onder het kruiskruid.

Sommigen uwer zullen over deze en dergelijke dingen ook wel wat te vertellen hebben.

JAC. P. THIJSSE.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Vogels op de vensterbank. — Met genoegen las ik het stukje over de bijen in „De Levende Natuur" Jaargang XXVII, Afl. 12. Gaarne vertel ik U nu iets over het vogelleven bij mij op de vensterbank.

's Winters heb ik daarvoor een breede plank, de lengte ongeveer even lang als de vensterbank, op zij een paar staande latjes en daarboven een dwarslat. Hier vinden de vogels hun eten, zooals oud brood in een houten bakje op de plank gespijkerd, en een schotel

met water. Aan de dwarslat hangen aangeregen pinda's, een kokosnoot, een meezenkogel en een stukje zwoerd of spek. In den schotel steeds versch water. Ook heb ik op zij nog een voederstok gehangen. 't Is een lust, om te zien, hoe druk de vogels komen, vooral bij erge kou. Het zijn eenige koolmeezen, meest zes of acht, vier of vijf pimpelmeesjes, een paar vinken, die erg belust zijn op de appelpitjes of wat hennepzaad en zonnebloempitten, eenige musschen en soms een roodborstje.

Een heerlijk voeder is: „wat oud brood, gesmolten vet, fijngestampte pinda's en gekneusd hennepzaad door elkaar. Hiermede vul ik den voederstok en den meezenkogel. Wanneer de winter voorbij is, voeder ik niet meer, en pak de plank op. Nu echter komen ze in Mei toch nog vragen, en behalve den schotel met water, heb ik weer wat fijngestampte pinda's in een houten bakje gedaan, een kistje van Pel's borstplaat.

Twee pimpelmeesjes zitten af en toe elkaar te voeren, ik denk, dat ze hier dicht bij een nestje hebben. Ook een paar koolmeezen komen trouw en voeren elkaar. Een zeer makke vink bezoekt ook de vensterbank, hij zingt zijn liedje hier en ik hoop, dat hij evenals verleden jaar, spoedig zijn jongen meebrengt. Dat was zoo'n aardig gezicht! Een paar jongen zaten den geheelen dag in een hoek van de vensterbank, en vader vink voerde wat hij kon. Vliegjes, rupsjes enz., eens zelfs een zeer groote pijlstaartrups, die maar in het bekje werd geduwd, zoodat de kleine vink er benauwd van deed en wel een uur geen voedsel noodig had.

Dat vinken zeer mak kunnen worden zag ik te Baden bij Zürich, waar ze bij me in de kamer de pinda's van de tafel namen en soms uit de hand aten. In den tuin kwamen ze ook steeds vragen en aten de pinda's van de leuning van den stoel. Zelfs zag ik, dat een vink een apenootje uit de mand der verkoopster haalde, waar we de pinda's kochten.

In onzen tuin staat een omgekeerde vrij groote bloempot, met een groot gat in den bodem. Hier onder maakten de koolmeezen een nest. De bodem van den grond is met een laag mos bedekt van ongeveer 3 cM. dik. Op zij tegen den rand van den bloempot is hierop een nestje van groen en wit mos met veertjes gemaakt, waarin negen eitjes zijn gelegd. Na veertien dagen broeden zijn ze uitgekomen. De jonge vogeltjes zijn nu (21 Mei) tien dagen oud en hebben al mooie kleine blauwe vleugeltjes en veertjes. Als ik er voorzichtig naar ga kijken, openen ze wijd de snaveltjes.

Vader en moeder mees vliegen af en aan om te voeren. Alvorens den bloempot langzaam op te lichten roep ik: „Piet, piet!" om de ouden niet te verschrikken, dan vliegt het meesje er uit, als ze mijn roepstem hoort. Het is al voor het derde jaar, dat ze onder den bloempot nestelen, het eerste jaar waren er achttien eitjes in het nest. Hoewel de pot een eind verder is gezet, zijn ze toch weer terug gekomen.

We hooren elken dag de nachtegaal in den tuin en zagen hem de vorige week druk kwinkeleeren op den tak van een eik. Ook de zanglijster en de wielewaal laten zich weer hooren, terwijl een paar roodstaartjes op het tuinpad trippelen. De nesthokjes worden dit jaar niet zoo goed bezocht, alleen die voor de spreeuwen zijn bevolkt en de jongen worden reeds gevoerd.

In de bosschen achter het huis, die leiden naar het Oranjewoud, zijn zeer veel vogels. Wij bewonderen dikwijls de prachtige fazanten en ontdekten Vrijdag 18 Mei een broedende hen. Zij bleef stil liggen, toen we haar naderden. Zondag 20 Mei vloog ze plotseling op, waardoor we zeer verschrikten, we zagen negen eieren in een nest op den grond. Toen we hedenmorgen 21 Mei weer gingen zien lag de fazantenhen rustig te broeden. Elken dag gaan we er eens kijken en hopen de jonge fazanten later ook te mogen bewonderen.

Wat had ik graag een phototoestel gehad om er een kiekje van te nemen.

Oudeschoot Mei '23. J. J. W. Stichting. M. Posthuma.

De Ooievaar. — Een verschijnsel, dat in den laatsten tijd hoe langer hoe meer de aandacht van de ornithologen begint te trekken, is het vrij snelle verdwijnen van de ooievaar. Wel is waar is er in ons land tot nu toe nog niet veel over geschreven, maar in de buitenlandsche litteratuur komen voortdurend bezorgde vogelliefhebbers vertellen, dat de ooievaar zoo hard in aantal vermindert.

Over de oorzaken ervan tasten we nog in het donker. Sommige onderzoekers beweren, dat de ooievaar, zonder hulp van menschen, niet meer in staat zou zijn, een horst te bou-

wen. En sedert de menschen zoo ontwikkeld en praktisch geworden zijn, blijft die hulp nogal eens uit. Intusschen is hierdoor niet verklaard, waarom zooveel oude horsten onbezet blijven.

Een andere oorzaak is, dat het broeden heel dikwijls achterwege blijft. Zoo waren er in 1909 in Lübeck 57 paren, waarvan 38, dus ruim 60 %, broedden. Men heeft ook zwervende, „Fortpflanzungsfähige" ooievaars gevonden, die het vrijgezellen-leven schenen te verkiezen boven bindende huwelijksplichten. Het zou wel heel interessant zijn, de oorzaak van dit verschijnsel te kennen.

Meermalen wordt ook gemeld, dat de ooievaar gedood werd door de electrische geleiddraden. De grootte van de vogels stelt hen gemakkelijk in staat, twee draden met elkaar te verbinden, natuurlijk met fatale gevolgen.

Een vierde oorzaak is gelegen in het feit dat in Zuid-Afrika de sprinkhanen met giften bestreden worden.

De ooievaars eten de vergiftigde sprinkhanen, alweer met funeste gevolgen.

De drooglegging van moerassige gebieden kan mede een oorzaak van achteruitgang zijn.

Hoe het zij, de achteruitgang van de ooievaar is, ook in ons land, een feit geworden en het komt er nu maar op aan, dat we den omvang van het verschijnsel te weten komen, om, indien mogelijk, een verderen voortgang te stuiten. Want onze ooievaar kunnen we niet missen, al heeft hij bij onze landbouwende bevolking zijn goeden naam niet kunnen behouden.

We roepen daarom de medewerking in van allen, die iets voelen voor een studie van de lotgevallen van onzen langpoot. Men gelieve te vermelden:

1e. waar het vorige jaar ooievaars woonden — met omschrijving van den aard en ligging van het nest, den aard van de omgeving enz.;

2e. of die vogels daar toen broedden;

3e. of de horsten van het vorig jaar weer bezet zijn;

4e. of de vogels er ook thans weer broeden;

5e. of er dit jaar nieuwe nesten bijgekomen zijn, (denk om aard en ligging van het nest);

6e. alle verdere aanwijzingen, die ons nader bij de oplossing van het vraagstuk kunnen brengen.

En nu maar aan 't zoeken! Onzen medewerkers betuigen we bij voorbaat onzen dank. Ieder gegeven, hoe gering ook, is welkom. De resultaten hopen we in dit tijdschrift te publiceeren.

Groningen, J. DE JONGE, Koolstr. 20*a*.
H. VAN DIJKEN, Koolstr. 13*a*.

De Kluit in Friesland. — De Leeuwarder Courant van Zaterdag 9 Juni 1923, bevat een zeer interessant artikel van den heer Jelle Boonstra uit Workum waarin hij vertelt hoe hij in den Workumer Polder dezen zomer de kluit (Recurvirostra avocetta) heeft aangetroffen als broedvogel. De heer Boonstra schrijft ons daarover nog het volgende:

„Ter aanvulling van mijn artikel over *de kluit* in de Leeuwarder Courant, UEd. voor ruim een week toegezonden, nog het volgende. De kluit heeft in den Workummer meerpolder met succes gebroed. Ik heb 4 jongen zien zwemmen in de tocht. (Een breede vaart door den polder).

Naar aanleiding van mijn schrijven volgden successievelijk 3 ingezonden stukjes in de L. C. d.d. 11, 12 en 14 Juni van de heeren J. Leeuwen, hoofd der school te Sloten (Fr.), O. Boersma, hotelhouder te Lemmer en J. L. te T. allen verklarende, dat de kluit in 1922 en '23 broedende gevonden is bij Tacozijl. In 1922 ook in het Lemsterhop, terwijl laatstgenoemde wist, dat er voor ongeveer 20 jaar ettelijke paren buitendijks bij Tacozijl waren.

Als woonplaats voor de kluit kan dus Zuid- en Z.W.kust van Friesland worden aangegeven.

Workum. JELLE BOONSTRA.

Oproeping betreffende de grauwe vliegenvanger. — Zooals bekend is geven de insekteneters onder de vogels de onverteerbare resten der insekten (vleugels, dekschilden enz.) terug in de vorm van proppen. De grauwe vliegenvanger doet dit ook en meestal op de plaats, waarvan uit hij zijn jacht uitoefent. Het jachtgebied van deze weinig schuwe vogel is niet groot, zoodat met eenige moeite de proppen of ballen wel te vinden zijn. Het is uit de restanten der vleugels van de verslonden insekten nog uit te maken of deze vogels ook bijen eten.

Dr. Morgenthaler, assistent aan het landbouw laboratorium te Liebefeld heeft zich beschikbaar gesteld dit te onderzoeken. Vogelliefhebbers en bijenhouders worden hiermede uitgenoodigd de proppen of ballen van de vliegenvanger op te zenden aan:

Landwirtschaftliche Versuchsanstalt, Abt. Bienen
Liebefeld bei Bern (Zwitserland).

De naam van den afzender met de plaatsnaam en „Gewölle der grauen Fliegenschnäpper" behoort er bij vermeld te worden.

Het resultaat van het onderzoek zal ter bestemder tijd worden medegedeeld.

Wageningen, Mei 1923. L. J. VAN RHIJN.

't Uitkomen van een bladwesp. — 'k Hoorde laatst op mijn kamer een zacht knerpen, dat me herinnerde aan een vroeger gehoord geluid, veroorzaakt door een houtworm, die bezig was haar gangen te graven in de raamkozijnen thuis. Ik ging op zoek en had al spoedig den dader opgespoord. Van een jongen uit mijn klas had ik een cocon gekregen, door hem aan een Meidoornstruik gevonden. D'r zat, volgens hem, een „rups" in. Die „rups" was een bladwesp, die 't in haar kerker te benauwd kreeg en nu trachtte uit te breken. Dat was voor mij een mooie gelegenheid, eens te zien, hoe die beestjes zoo mooi dat halfbolvormige kapje van hun cocon weten te verwijderen.

Scherpe werktuigen moesten de gevangene daarbij ten dienste staan, want de cocon was zeer stevig en hard. Mijn bladwesp was bezig, het kapje af te lichten. Een derde van de daartoe te maken doorsnede was reeds voltooid. Na een uur was ze met de rest klaar.

Bestond er geen kans, dat ze de doorsnede spiraalvormig maakte, dus niet op het punt van uitgang terugkwam? Een oogenblik week ze van haar horizontale richting af, daalde de doorsnee iets, maar vrij spoedig herstelde ze die fout en kwam weer op de oorspronkelijke hoogte terug.

Geregeld werkte ze door, af en toe even pauzeerend. Ze deed echter meer, dan alleen haar kaken als zaag gebruiken. Nog vóór de doorsnede half voltooid was, werd het af te lichten parapluitje op en neer, heen en weer bewogen. Waarmee deed ze dat? Waarom? Ik kon van den bewoner nog niets onderscheiden. Nu en dan zag ik slechts een zwart priempje door den wand naar buiten steken: een der beide kaken, die als zaag (of schaar) werkte. Langzamerhand kon echter het kapje hooger opgelicht worden.

Ha, dacht ik bij mezelf, die doet hetzelfde, wat ik ooit heb gedaan bij het doorzagen van een plank. Als ik dan een eindje gevorderd was, sloeg ik een stukje hout als een wig tusschen de beide einden — en het zagen ging veel gemakkelijker. Precies hetzelfde deed mijn timmerman daarbinnen. Aan den kant, tegenovergesteld aan dien, waar hij aan 't werken was, werd het kapje opgelicht: dat moest hem den arbeid lichter maken. 't Scheen me toe, dat de bladwesp soms met knagen ophield, om alleen te wrikken. 'k Dacht aanvankelijk: ze wil probeeren, of ze er uit kan, doch later bleek, dat het daarom niet was. Want ze bleef doorwerken, ook toen de opening groot genoeg was, om haar uit te laten.

Toen het kapje zoover opgelicht werd, dat er een paar m.M. breede gleuf gevormd was, zag ik een zwart steeltje omhoog steken, precies tegen den binnenrand van de omhooggeduwde kap aan. Duidelijk kon ik waarnemen, dat daarmee het kapje telkens omhooggetild werd. Later bleek dit een der knodsvormige sprieten te zijn. Of ze met de andere ook heeft gewerkt, heb ik niet kunnen zien.

Eindelijk zat het kapje nog maar een paar mM. vast, als met een scharniertje, en was het ongeveer loodrecht omhooggeduwd. Toen scheen ze de opening groot genoeg te vinden, en, terwijl ze met haar pooten het rechtopstaande dekseltje omhelsde, hief ze zich uit den

cocon op, en nog met coconvezeltjes aan haar kaken, kwam ze voor den dag. En ik was op natuurhistorisch gebied weer een ervaring rijker geworden.

Herwen bij Lobith. L. H. SCHOLTEN.

Alpensalamander. — Wij hebben in begin April het vrouwtje van de Alpensalamander (Molge alpestris) gevangen. In een sloot in het broek bij Arnhem. Het heeft een grijs groene rug met 2 donkerbruine strepen, een plat kopje en een effen oranje roode borst. Haar staartje, dat in het midden donkerder is dan aan de kanten, loopt in een stompe punt toe.

Huizinga. MENNO, JO en EDU HOUWINK.

Jonge Zwarte Specht.
Foto WIGMAN.

Zwarte Specht. — Dit voorjaar werd door ons in de buurt van de uitspanning „Planken Wambuis" aan den straatweg Arnhem-Ede de *zwarte specht* nestelend aangetroffen, niet ver van de plaats waar ook 't vorig jaar een ex. broedde. De nestholte met de 4 jongen, die op 23 Mei, toen wij ze fotografeerden, geheel volwassen waren, bevond zich op ±4 M. hoogte in een der beuken van een weinig gebruikte laan. Ook de ouden lieten zich goed waarnemen.

Wageningen 23-V-'23. A. B. WIGMAN.

Potentilla pilosa. — Sinds de grond verkregen bij het uitbaggeren van het Apeld.-Dierensch Kanaal, geworpen werd op het terrein van het vroegere buiten „Welgelegen" hier ter plaatse (nu gemeentegrond) groeide en bloeide hier de Ruige Ganserik (Potentilla pilosa) een pothoofdplant, die zeer zeldzaam is. Nu heeft een gebouw van de Vrijwillige Landstorm haar plaats ingenomen en de enkele overgebleven planten worden eveneens met den ondergang bedreigd.

Pogingen om ze op andere plaatsen uit te zetten mislukten vrijwel.

Op dit terrein is ook het kruipend Hertshooi (H. humifusum) te vinden.

Silene gallica, waarvan er verleden jaar 1 exemplaar stond is geheel verdwenen.

En inplaats van de doodenmarsch van Chopin weerklinken er vroolijke reveilles!

Apeldoorn. TH. HART DE RUYTER.

AANGEBODEN:

Wegens plaatsgebrek te koop een eikenhouten kast met 4 deurtjes en een groot aantal schuifladen, waarin verzameling fossielen, mineralen, etc.

Adres: G. J. BLEES Kz., Westzijde 166, Zaandam.

1 SEPTEMBER 1923. AFLEVERING 5.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL
ADRES DER REDACTIE:
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

PRIJS PER JAAR f 6.50.

NIEUWS VAN NATUURMONUMENTEN.

BUSKERS is gekocht, het bosch van Buskers, een bosch, dat nog al lijkt op dat, waar Heimans van droomde in zijn inleiding van „In het Bosch". Alleen is het nog niet van het kaliber van herten en raven, maar er dwaalt toch wel eens een ree, en de beek, die er door stroomt, is alles, wat ge van een beek kunt begeeren. Men heeft die Slingebeek van Winterswijk en Aalten wel eens vergeleken bij een parelsnoer en de dikste paarlen zijn dan Aaldrinks, Stemerdink, Buskers, Plekenpol en Bekendelle. Onze vriend Meinen, die jaren en jaren geleden in De Levende Natuur de lof zong van het Korenbergerveen, heeft ons ook in vorige jaargangen verteld van Stemerdink en Bekendelle en van zijn rotsig beekje bij Cotten, en wij zijn hem nog altijd dankbaar, dat hij ons den weg heeft gewezen naar den Achtersten Achterhoek, die wel even rijk aan natuurschoon is als Zuid-Limburg of Twente. Het is het land der beken: Ratumsche beek, Willinkbeek, Slingebeek, Kottensche beek, die vroolijk murmelen in hun diepe beddingen en die langs hun uitgeschuurde oevers menig staaltje vertoonen van de bonte geologische formatie van den rand van het bekken van Munster. Het woud, dat oorspronkelijk de heele streek bedekte, is broksgewijs gehandhaafd langs de oevers der beken en

menige oude en afgesnoerde kronkeling bestaat in die bosschen nog voort als plas of vijver of drassige veenbodem. Het zijn in hoofdzaak loofbosschen, meest eik, de vroolijke eik met zijn schat van onderhout en bodemflora, en ook de haagbeuk komt hier tot zijn recht, meer dan waar ook in Nederland. Maar het mooist van deze bosschen is toch wel hun bloementooi in de lente, als de oevers van de beken geel zien van de sleutelbloemen, het bosch zelf wit van de anemonen, als de bemoste voet van menige oude eik tegelijk een bloemenperkje is van blauwe maagdepalm en licht rose klaverzuring, met lelietjes van dalen en dalkruid en overvloed van viooltjes en onbegrijpelijk mooie pinksterbloemen op onverwachte plaatsen. Dan weer al de boschbessen en Pirola en allerlei orchideeën o.a. op een nog geheim open plekje in het hooge woud de zeldzame mannetjes orchis, Orchis mascula. Die groeit nu wel niet op Buskers, maar daar vinden we naast al het andere moois, hierboven genoemd, de sierlijke en zeldzame Bosch-paardestaart.

Het wandelpad in Buskers leidt vlak langs de beek en wanneer ge daar nu komt in April of Mei, dan kunt ge er langs de oevers de dartele groote gele kwikstaartjes zien spelen en pronken, want die komen langs de Slingebeek gelukkig even algemeen voor als in Zuid-Limburg. Ook hoort ge er den zwarten specht roepen, al huist hij ook niet hier, maar in een naburig bosch. De vogelenlijst van de Slingebeek doet niet onder voor die van Texel, Naardermeer of Oisterwijk. Ook de entomologen, de mycologen, de bryologen en haast ieder, die een stukje plantenwereld of dierenwereld met voorliefde behandelt, kan hier zijn hart ophalen.

De geschiedenis van den aankoop van Buskers is weer die van den rechten man op de rechte plaats, of eigenlijk twee mannen op twee plaatsen.

De zaak kreeg haar beslag door de offervaardigheid van het gemeentebestuur van Winterswijk, eenige Winterswijkers zelve, de A. N. W. B., wier wandelweg door Buskers gaat en onze Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten, die nu alweer een rentelooze leening groot ƒ 26.000 heeft af te lossen, bij al de andere verplichtingen, die vroeger zijn aangegaan. Wij hopen nu maar, dat ieder, die den aankoop van Buskers waardeert, het zijne of het hare zal doen, om de kas der Vereeniging te stijven, want wij staan binnenkort nog voor meer dergelijke mooie koopjes.

Buskers telt mee onder de kleine natuurmonumenten, het is maar tien hektaren. Van een paar vriendinnen kreeg de Vereeniging ook nog een „klein Natuurmonument" ten geschenke en wel de Zandkuil aan den Hoogen Berg op Texel met zijn naaste omgeving. Dit nieuwe natuurmonument ligt vlak tegen het bekende Bosch op den Hoogen Berg, dat gemeente-eigendom is, ge weet wel de ronde bobbel, die je al ver uit zee midden op het eiland ziet, de hoogste verheffing van de diluviale kern van het eiland met zijn keileem en zwerfsteenen. Jaren geleden heb ik in De Levende Natuur al verteld van den Hoogen Berg en de Zandkuil, van het prachtige vergezicht over Texel en zijn Ree en van den museum-achtig rijken overvloed van graafbijen en graafwespen, die er hun nesten hebben in de harde zandhelling: behangersbijtjes van velerlei soort, de pluimvoetbijtjes, de kleine zwarte Panurgus, de Bultenaarwesp, het Zijdebijtje, de Harkwesp, de vliegendooders Mellinus en

Crabro, andere Crabro's met andere prooi, de spinnendooders Pompilus en Ammophila, de parasietbijen Coelioxys en Epeolus en nog veel andere. Ook vonden we daar als nieuwe bekende de rupsen begravende Ammophila lutraria. Het terrein is in den laatsten tijd een beetje vergraven, maar zal nu weldra na een rustkuur zijn vorige schoonheid herwinnen. Zoodra ik op Texel kom, ga ik er eens kijken en dan hoop ik er aan den voet van den heuvel nog weer de witte hei te vinden, want dat beteekent geluk.

't Is een mooi geschenk, deze zandkuil met zijn randje Hooge Berg. Geldgeschenken zijn zeker ook altijd zeer welkom, maar zoo'n bijdrage in natura is toch al heel bijzonder aardig. Wel merkwaardig is het, dat alle bezittingen van de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten op Texel dergelijke geschenken zijn: de Staart, de Ooster en Wester, de Putten en nu alweer de Zandkuil. Misschien wil de een of ander ons nog een ander Texelsch bijzonderheidje geven en wel een of meer van die kleine boschjes van elzen en berken, lijsterbessen en esschen, doorstrengeld met hop en kamperfoelie, begroeid met varens en bramen en wilgenroosjes en hier en daar met wilde hyacinthjes, dingetjes van een duizend gulden of daaromtrent. Ook zijn er nog een paar begeerenswaardige oude eendenkooien. Die boschjes en kooien zijn niet alleen belangrijk om hun zeer merkwaardigen plantengroei, maar ook omdat het ware bolwerken zijn voor de kleine zangvogeltjes van het woud, die zoo'n bekoorlijke aanvulling leveren voor de Texelsche vogelwereld van weiden en stranden. Als ge daar nu lust toe gevoelt, kom er dan eens over praten op het kantoor Heerengracht 260. Wij kennen die boschjes op een prik en maken het u gaarne zoo gemakkelijk mogelijk. Dan moeten we hier of daar nog een paar kreeken hebben met slibbige oevers en Texel is in orde, want de duinen, zoo hopen wij, daar zorgt de Staat wel voor.

Te midden van de groote zorgen, die onze Vereeniging kwellen, zijn dit nu weer een paar zeer aangename gebeurtenissen; ze houden den moed er in, en verhoogen ons vertrouwen in gemeentebesturen. Wat Winterswijk, den Bosch, Oisterwijk, Tilburg, Rheden, Groningen gedaan hebben dat kunnen andere gemeenten toch ook wel: Maastricht voor den St. Pietersberg, Middelburg voor de Manteling, Enschede voor... maar ik ga mij verschrijven en visioenen zien. JAC. P. THIJSSE.

IETS OVER GRIELEN.

MEER aan 't interessante dan wel aan 't wetenschappelijke van 't zien van vogels in de vrije natuur zal dit opstel gewijd zijn. Meerdere malen zullen de lezers en lezeressen artikelen hebben ontmoet, waarin een relaas wordt gegeven over 't observeeren en fotografeeren van vogels in eigen omgeving; en al wordt in vele van die verhalen het vogelfotografen-latijn niet vergeten, blijft het een arbeid, waar vaak veel geduld voor gevraagd wordt.

Ik zeg vaak, want lang niet altijd heeft de vogelfotograaf met pech te kampen: Toen het vereeuwigen van vogels op de gevoelige plaat zich niet in een zoo ruime beoefening kon verheugen als tegenwoordig het geval is — vestigden zeer aangedikte verhalen den indruk, dat dit werk haast aan iets onmogelijks grensde en al geef 'k uit eenige jaren ondervinding toe, dat er soorten bestaan, welke bijna niet te kieken zijn (duiven, zilvermeeuwen) blijft dit toch zeker iets individueels en staat men in de meeste gevallen verbaasd over 't snelle terugkeeren van de vogels op de nesten en de dikwijls groote onverschilligheid waarmee de camera genegeerd wordt.

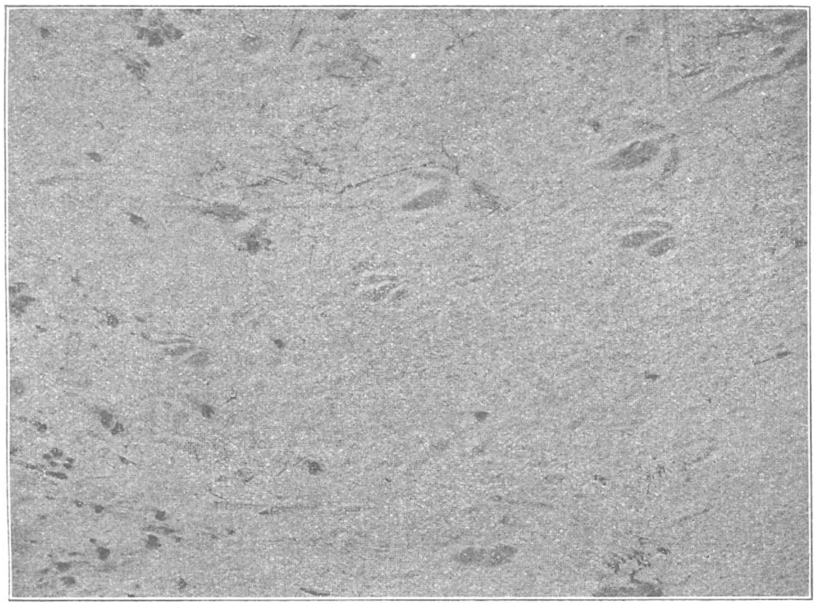
Terloops iets over 't tellen van 't aantal personen dat in 't veld komt, en dat

Een Grielenpaar in de duinen van de Amsterdamsche waterleiding.

weer vertrekt, iets wat de vogels moeten doen als ze de conclusie willen trekken dat hun terrein weer veilig is, of dat het nest wordt belaagd. Uit de praktijk weet 'k dat dergelijke tellerij haar vasten grond volkomen mist; want òf we kwamen met z'n vieren in 't bezette gebied en verlieten er maar drie dit weer, terwijl er een bij 't nest en toestel achterbleef, òf 'k was alleen en verrichtte de noodige bezigheden aan de camera, om daarna op eenigen afstand een schuilplaats te zoeken; maar altijd kwamen de bewoners terug en toonden in de meeste gevallen geen vrees. Wel keerden ze niet zonder onderscheid direct op de eieren terug en bleven zoodoende wel eens uit het veld van de lens vandaan, doch als ze op eenige meters van 't nest of je schuilplaats af gaan staan slapen demonstreert dit nu juist niet precies angst voor de nieuwe dingen, die bij en om 't nest zijn opgerezen.

Zooiets deed mij altijd meer aan onverschilligheid dan wel aan vrees denken en ik heb ervaren dat bij dergelijk passief optreden een beetje gerucht maken — wat praten of zachtjes fluiten — eerder een bevredigende oplossing bracht dan angstvallig geluid te mijden; er kwam weer wat beweging in, en de bewustheid van het bezit van een nest werd weer bijgebracht.

Gaat men echter eischen stellen aan de pose van het te kieken exemplaar of verlangt men beide bewoners bij 't nest, dan begint het werkelijk een zaak van geduld te worden — vooral 't laatste vordert soms dagen opoffering zonder succes — want de aflossing op de eieren geschiedt niet altijd à la minute en soms heeft de eene vogel het nest reeds lang verlaten voor de ander den plicht tot broeden overneemt.



Voetsporen van de Griel.

Foto J. STRIJBOS.

Voor de bij dit artikel geplaatste opname heb 'k ook heel lang moeten wachten en veel aardige dingen uit 't leven van dit tweetal gezien.

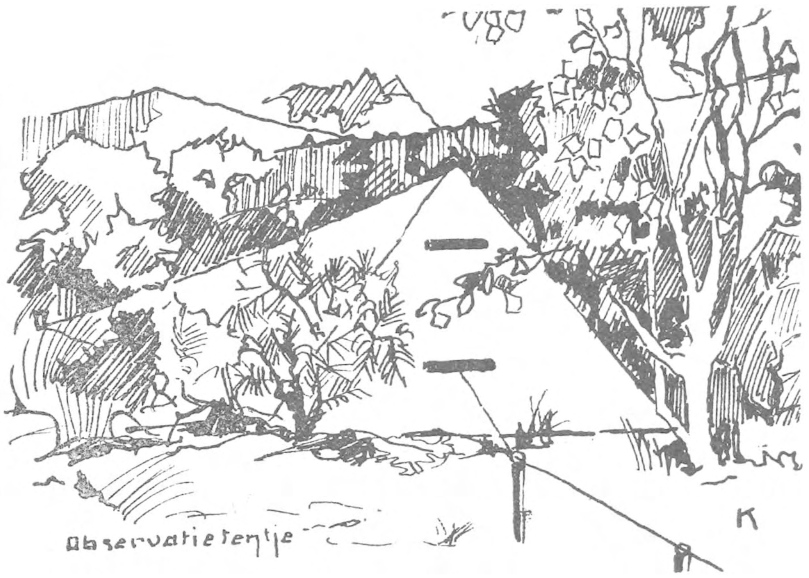
De foto werd gemaakt op de terreinen van de A.'damsche Waterleiding — in den tijd, dat er nog niet zoo kwistig met vergunningen werd gestrooid als thans — en ofschoon 'k een grooten voorstander ben, om alles en zonder uitzondering wat duin en bosch heet voor ieder open te stellen (de vrijheid voor elk die wil genieten gaat natuurlijk ver boven 't maken van een dergelijke foto door de enkeling) betwijfel 'k ook zeker, of een dusdanige opname daar nu nog gedaan kan worden — in geen geval gaat het als men alleen op den Zondag is aangewezen, zooals wij in onzen tijd.

Zooals bekend is, heeft de Griel de gewoonte zich 's nachts zeer luidruchtig te ge-

dragen — z'n roep, welke aan de Wulp doet denken, hoort men den geheelen nacht — dan sluipt hij op z'n karakteristieke wijze door 't lage hout en zoekt daar z'n kostje van kevers en slakken.

De Griel is huiselijk van aard en verblijft in de nabijheid van 't nest: zonder zich groote uitstapjes te veroorloven zwerft en sluipt hij in z'n eigen gebied rond en men kan zeker zijn, daar, waar men 's nachts zijn aanhoudend roepen hoort, den volgenden dag met wat moeite het nest te vinden — of beter gezegd de leemkleurige, zwart en bruin gestreepte eieren, welke zonder onderlaag op 't zand worden gedeponeerd.

Vermoedend op een bepaald gedeelte in 't terrein grielen aan te treffen — daar dit rijkelijk was begroeid met duindoorn en lage zilverpopels — overnachtten we in een jachthut in de nabijheid; en aangezien 't liggen op een houten vloer zonder meer en een kussen uit een paar schoenen bestaande, juist niet de omstandigheden vormen



om vast te slapen — waren we noodgedwongen meer dan we van plan waren geweest in de gelegenheid, om het vermoeden omtrent de aanwezigheid van de vogels bevestigd te krijgen.

Bij de schemering van den nieuwen dag trokken we in de richting op van waar 't geroep was gekomen; en spoedig was de Griel ontdekt, welke snel in gebukte houding een misleidend heenkomen zocht.

Ongeveer tien meter van 't nest verwijderd werd 't observatietentje opgeslagen en kon het waarnemend wachten, met den draad van 't toestel in de hand, beginnen.

Mijn griel was voorzichtig van aard en alarmeerde bij 't minste gerucht: werd eenige hellingen verder een wulp of scholekster opgestooten, of vielen er in die kringen luidruchtige huiselijke twisten, voor m'n wachter op 't kleine heuveltje gaf een waarschuwend sein en het broedende exemplaar reageerde daar direct weer op,

door zich in volle aandacht op te richten of met den dikken kop omlaag, snel de eieren te verlaten.

Dat uitkijkheuveltje was zeer strategisch gekozen en lag aan de grens van het broedgebied en een groote vlakte — waardoor het mogelijk was van dien kant reeds op grooten afstand het dreigend gevaar te signaleeren.

De thuiskomst na een storing was veelal verrassend, daar de vogel wel een vasten weg van gaan, maar niet van komen had; er werd van de gelegenheid gebruik gemaakt om aan de looze vlucht een uitstapje te verbinden en plotseling stond daar als uit 't zand verrezen de mooie geel-bruine vogel: dan spiedde het groote oog met sterk gelen kring in 't rond, en met om de paar passen een schokkende beweging van 't lichaam werden de eieren weer bereikt.

Eens na zoo'n gerucht lag ik plat in 't tentje op de terugkomst te wachten en tuurde door 't onderste kijkgat, toen daar opeens op nog geen halven meter afstand een der grielen voor verscheen, en in volle aandacht bleef staan. Nog nooit was 'k in de omstandigheid geweest op dien afstand een vogel in actie te zien en daardoor gaf dit gebeuren weer animo genoeg om 't wachten weer eenige uurtjes te verlengen.

De broedende griel is wat slaperig uitgevallen en vertrouwt op de waakzaamheid van de wachthoudende wederhelft — ze toont bij eventueel gegeven sein directe actie, doch op de eieren teruggekeerd, oordeelt ze de rust dan ook weer wel verdiend en doet vrij een grielenslaapje.

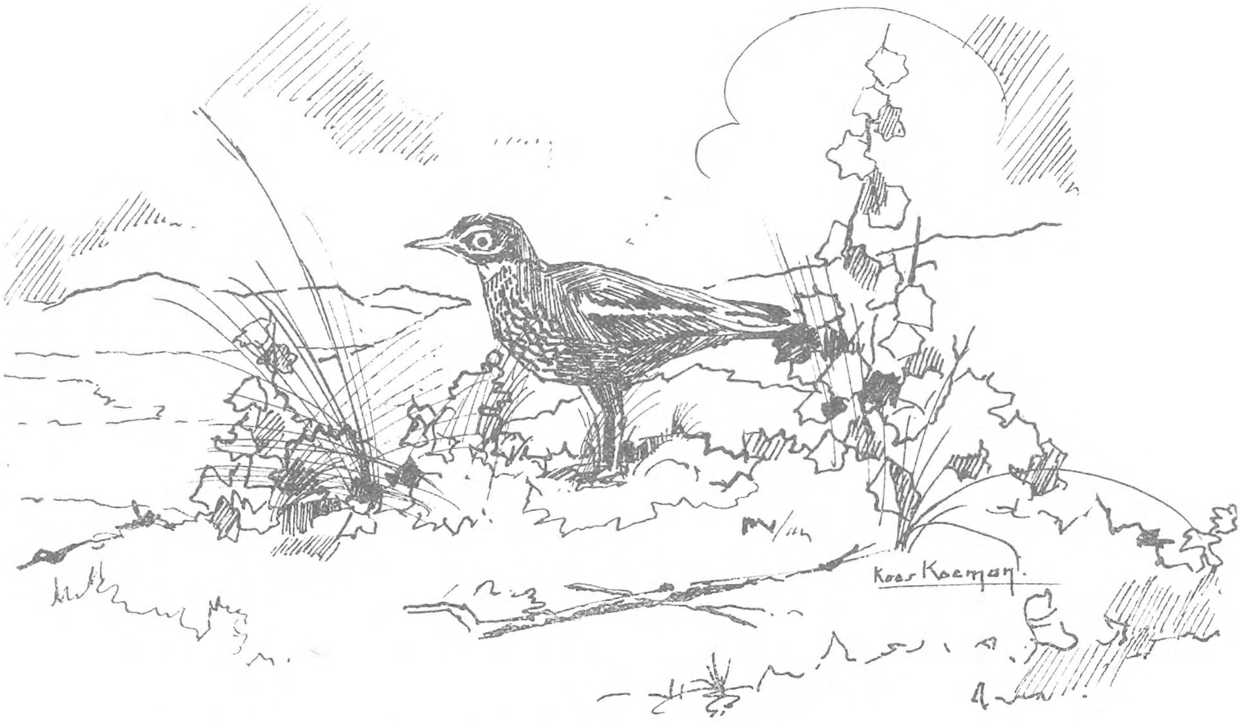
Voor den fotograaf, met een ander doel dan van zoo'n rustiek beeld een opname te maken, zijn dit de saaie gedeelten en je kijkt verlangend uit of de wacht niet eens wat lust in een tukje krijgt, waardoor hij naar beneden zal komen om plichtsbesef aangaande het broeden te toonen.

Eens toen zich een dergelijk geval voordeed en de uitkijk naar 't nest afdaalde stootte hij een luide kreet uit en schoot, tegen de gewoonte in, direct van den grond op de vlucht.

'k Vermoedde een plotselinge overval, en zag dan ook spoedig op zeer korten af-

stand een persoon, die zich wel vreemdsoortig gedroeg. Met sprongen en allerlei capriolen kwam hij nader en zette al dansende koers naar m'n toestel, wel vermoedende daar iets bizonders te vinden en niet denkende aan het doel, aan de bijomstandigheden: n.m. mijn aanwezigheid en de reden waarom 'k aanwezig was.

Bij 't toestel gekomen en den draad ziende kreeg hij de situatie beter door en begon zich tegenover het tentje te verontschuldigen en ofschoon hij met flinke schoenen aan z'n voeten natuurlijk evengoed was komen opdagen en m'n objecten had ver-



Op de grens van zijn gebied ....

stoord, kon 'k niet nalaten hem er op attent te maken, dat dit nu juist niet het geschiktste terrein was om met bloote voeten te betreden.

Toevallig was hem dat óók al gebleken en vond hij 't voor beide partijen de minst pijnlijke oplossing, om zoo spoedig mogelijk tusschen de doorns door weg te manoeuvreeren.

Ofschoon dit intermezzo me wel gedeeltelijk den wind uit de zeilen nam, besloot 'k toch m'n pogen niet te staken en gelukte het boven alle verwachting dien dag toch om m'n doel te bereiken — na eenige uren van wanhoop en spanning, had de aflossing bij 't nest plaats en knipte de sluiter over.

'k Had den dag, welke toen reeds een eind was verstreken, grootendeels op de elle-

bogen rustend doorgebracht, en kon met goede hoop op succes (een camera op afstand en onder gegeven omstandigheden bediend, geeft ook dikwijls nog teleurstellende verrassingen) m'n inventaris pakken om naderhand bij m'n wachtende partners aangeland weer wat in de plooi te komen.

Overveen, 9 Juli '23. KEES KOEMAN.

ENKELE BIJZONDERHEDEN AANGAANDE DEN GEWONEN VINK (FRINGILLA COELEBS L.).

GEDURENDE de sneeuw-periode van den winter '21/'22 voerde ik naar gewoonte de vogels in mijn tuin, teneinde ook van mijne zijde op bescheiden schaal bij te dragen tot het zooveel mogelijk instandhouden van de vogelbevolking, die gedurende de tijden van voedsel-schaarschte en koude zoo licht door sterfte vermindert. Ik maakte gebruik van vogelvoederhuisjes, waar ik allerlei voor de zaadeters geschikte zaden in bracht, en voorts ten behoeve van de meezen van slingers apennootjes, door mijne kinderen vervaardigd door oprijging van deze nootjes met hulp van eene stopnaald op katoenen draden of dun touw. Deze meerdere Meters lange slingers hing ik buiten in den tuin, op geringen afstand van de ramen mijner woning, tusschen boomen of struiken op.

Al spoedig kwamen er o.a. vinken op het in de vogelhuisjes aanwezige zaad af, terwijl de in bochten hangende slingers van Arachis gedurende de eerste dagen alleen door meezen (zwartkopmees, pimpelmees en koolmees) werden bezocht, echter niet door vinken.

Daar ik gedurende korten tijd door eene lichte influenza aan mijn huis was gebonden, was ik in de gelegenheid meer tijd aan waarneming te besteden dan anders het geval zou zijn geweest en kan ik voor de volgende mededeelingen, die kijk geven op „het leeren" bij vogels, geheel instaan.

Zooals ik bekend mag veronderstellen, gaan de meezen aan dergelijke snoeren, die zij bij het aanvliegen in schommelende beweging brengen, op de voor deze vogels zoo kenmerkende wijze hangen en bewerken zij dan in omgekeerde houding op zeer energieke wijze met den stevigen, puntigen snavel de nootjes zoolang, totdat ze den vruchtwand hebben doorboord en 't gat, vrijwel aan de onderzijde aanwezig, groot genoeg is, om het zaad uit de betrokken afdeeling te kunnen halen. Zoodra het zaad de gemaakte opening kan passeeren, nemen zij het er met den snavel uit, vliegen er mee weg en eten 't, terwijl zij 't met de pootjes vasthouden, ergens in de nabijheid op, teneinde daarna terug te keeren en elders aan den slinger opnieuw met denzelfden arbeid te beginnen.

Het was mij bekend, dat vinken apennootjes zeer gaarne eten. Een mijner ken-

nissen had een vink in zijn tuin zoover gebracht, dat als hij een zaad van een apennootje vlak bij zich op den grond gooide, de vink er als de kippen bij was en zich, zonder schuw te zijn, in 't volgende oogenblik reeds in 't bezit daarvan had gesteld en er mee weg vloog. Toch namen de vinken in mijn tuin van de apennootslingers gedurende de eerste dagen niet de minste notitie. Zij kenden de vruchten blijkbaar niet en zouden waarschijnlijk ook geen kans gezien hebben om den inhoud ervan te bemachtigen. Dit veranderde echter al spoedig. Hoe dit in zijn werk is gegaan, heb ik nauwkeurig kunnen volgen.

Als de meezen zich met de slingers bezig hielden en het gat in den vruchtwand der peul nog niet groot genoeg was, om het zaad er uit te halen, begonnen ze, hongerig en ongeduldig als ze waren, soms alvast met den kern aan te pikken. Het was altijd slechts een klein deel van 't zaad, dat zij opaten, alvorens, na inmiddels het gat groot genoeg te hebben gemaakt om het nootje te laten passeeren, met het eenigszins aangepikte zaad weg te vliegen.

Bij het aanpikken morsten de vogels echter min of meer, zoodat er onder de slingers in den sneeuw kleine fragmenten terechtkwamen. Reeds na enkele dagen hadden de vinken dit opgemerkt en terwijl er aanvankelijk geen enkele vink in de nabijheid der slingers kwam, zaten deze vogels er van nu af vrij geregeld onder, belust op de kruimpjes, die de boven hun hoofd in de weer zijnde meezen, lieten vallen.

Nog enkele dagen later hadden de vinken alweer bijgeleerd. Ik heb ze toen herhaaldelijk zien wachten tot op het oogenblik, dat 't door eene m es gemaakte gat ongeveer voldoende ruim was om 't nootje door te laten. Dan vloog een vink met kracht tegen de in hangende houding werkende mees aan, zoodat deze verjaagd werd en haalde, met den kop naar boven, van onderen tegen den slinger aan fladderende, 't zaad met den snavel uit 't gat om er m e weg te vliegen. Ik heb dit niet eenmaal, doch vele malen gezien. Soms mislukte het den eersten keer om het zaad, dat nog in den vruchtwand zat, te grijpen, of het er uit te krijgen. Dan werd de poging echter herhaald en in den regel al heel spoedig met succes.

Nooit ging een vink op een slinger zitten of er aan hangen. Het kunststuk werd in de vlucht volbracht en er was eene eigenaardige tegenstelling tusschen het schijnbaar onhandig pogen, en den in den regel zeer spoedig met succes bekroonden uitslag.

Niet alleen was 't optreden tegen de toch werkelijk niet zoo onschuldige meezen uiterst brutaal, maar m.i. pleit het heele geval ook voor vrij hoog ontwikkelde geestelijke eigenschappen.

Kort geleden deed ik eene andere waarneming, die ook eene aanwijzing is voor een vrij hoogstaand intellect bij dezen vogel.

Verleden jaar broedde in mijn tuin in een Douglasspar, op een tak, een vink. 't Broedsel mislukte, want het nest was, hoewel goed gebouwd, onvoldoende bevestigd en zakte tijdens 't broeden al scheef.

Toen er jongen kwamen, werd dit steeds erger. Waarschijnlijk zijn de jongen toen uit 't nest gevallen en omgekomen. Op een zeker oogenblik zag ik n.l. van beneden

af een halfwassen dood jong buiten 't nest hangen. Toen eerst heb ik 't nest van nabij bekeken. Levende jongen waren er niet meer in en de doode jonge vogel had zich bij den val uit 't nest opgehangen aan een paardenhaar.

Van 't jaar had ik weer een vinkennest in den tuin, ik veronderstel van 't zelfde vinkenpaar. 't Was in de nabijheid van de vorige nestplaats in een perenboom (struikvorm) tegen 't huis, ditmaal niet op eene zijas, maar tegen de hoofdas aan, ook weer op eene plaats van vertakking. En 't ging weer precies als 't vorige jaar. Het nest zakte, niettegenstaande de beschutte ligging, tijdens het broeden weer scheef tengevolge van de gebrekkige bevestiging en op een gegeven oogenblik constateerde ik weer, dat er een halfwassen jong, dat uit 't nest was gevallen, was opgehangen aan een paardenhaar, terwijl andere jongen niet meer aanwezig waren.

Wellicht bestaat er bij diverse exemplaren van vogels van dezelfde soort verschil in architectonischen aanleg, evenals er op ander gebied individueele verschillen bestaan.

Al spoedig na de eerste mislukking begon hetzelfde vinkenpaartje opnieuw te bouwen, dezen keer in eene opgaande rambler-roos van ruim twee meter hoogte, waarvan de takken tegen een dennenstaak waren opgebonden.

Ik zag den vogel het nest-materiaal geregeld aandragen en ben ook eene enkele maal dicht bij de rozenstruik gekomen, teneinde den onderbouw van 't nest te observeeren in zijne aangroeiing. Niemand heeft echter 't wordende nest aangeraakt.

De plaats was ditmaal door den vogel minder goed gekozen, want de roos staat op een punt van tamelijk drukke passage. De vogel heeft dit blijkbaar ook ingezien, want op de periode van het crescendo, volgde er eene van diminuendo.

Het materiaal van den onderbouw verdween weer met bekwamen spoed. Toen ik in de nabijheid bleef, teneinde er achter te komen, hoe dit in zijn werk ging, zag ik het vinkenwijfje naar de roos vliegen en het in wording verkeerende nest weer afbreken, terwijl het materiaal onmiddellijk gedragen werd naar een in aanbouw zijnd nieuw nest, vlak in de nabijheid, maar thans aanwezig op den tak van een wilden wingerd, tegen mijn huis aan, een eind boven de huisdeur en beneden een bloemenbak, die voor 't raam op de eerste verdieping geplaatst is. Voor een vinkennest is de thans gekozen plaats wel eigenaardig. Van het oude nest bleef niets ter plaatse. Als bijzonderheid kan ik nog vermelden, dat verleden jaar een vliegenvanger precies op dezelfde plaats genesteld heeft. De restanten van het nest zijn bij het silikaten van den muur in 't vroege voorjaar geheel verwijderd en de korten tijd geleden teruggekeerde vliegenvanger heeft thans op eene andere plaats (op een druiventak boven de serre-deur) gebouwd.

Wageningen, Mei '23. H. MAYER GMELIN.

BREKSIES ALS ZWERFSTEENEN.

BREKSIES komen in ons land onder de zwerfsteenen maar sporadisch voor, zoodat menige keienliefhebber in zijn verzameling nog steeds duidelijke vertegenwoordigers van dit interessante gesteente mist.

Belangwekkend is het in hooge mate, omdat het zoo mooi laat aflezen zijn eigen historie, welke tevens een brok is van de wordingsgeschiedenis van onzen aardbodem.

Waar in 't algemeen als breksies worden samengevat die gesteenten, welke bestaan uit hoekige gesteentebrokken, door een verhard bindmiddel aaneengekit, kunnen we toch nog heel wat variatie opmerken, meer door het verschil in karakter en ontstaan van het scherpkantig steengruis, dan door dat van het bindmiddel.

De eenvoudigste vorming van een breksie zou wel zijn, die uit puinkegels, de ophoopingen van steenbrokjes aan den voet van steile bergwanden of -hellingen, waarvan de oppervlakkige lagen sterk afbrokkelen of mechanisch verweeren.

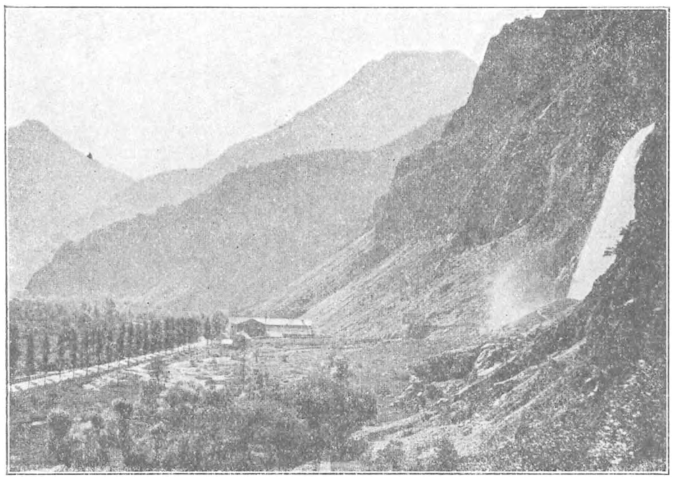


Fig. 1. Puinkegels aan den voet der Penninische Alpen bij Martigny, Zwitserland.
Foto BRAUN & CIE., Dornach.

De omstandigheden voor de aaneenhechting der scherpkantige fragmenten zijn in dit geval echter zeer ongunstig, daar bijna altijd het verweerend gesteente zelf, en niets anders, de puinkegels vergroot en dus een hechtend bindmiddel blijft ontbreken. Bij transport door bergbeken, wordt het steengruis deels direct weer afgezet, zooals op de foto is te zien, deels zeer ver meegevoerd, waarbij stoffen zich zouden kunnen voegen van andere gesteenten afkomstig, welke als kit zouden kunnen dienst doen. De kans is echter groot, dat onderweg het steengruis door onderlinge schuring zich afrondt en deze elementen dus slechts conglomeraten vormen. (Zie De Levende Natuur afl. 12.)

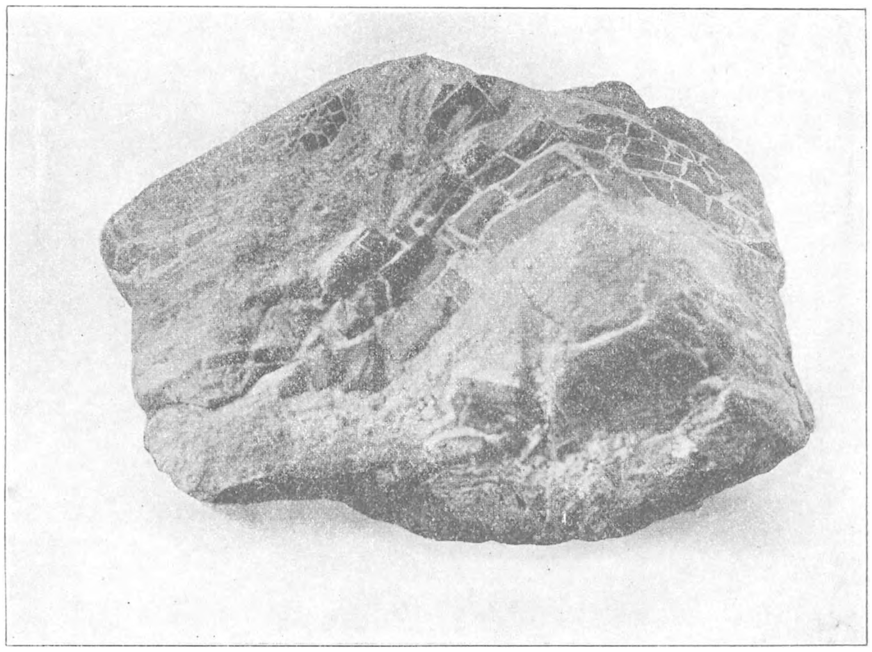
Roepen we gebergtebewegingen te hulp, waarbij dalingen en overdekkingen der puinkegels mogelijk zijn, dan worden de voorwaarden voor breksievorming wel wat beter, maar toch voelen we, dat het ontstaan uit puinkegels of spleetopvullingen tamelijk problematisch is, en voor ons de kans op het vinden van een dergelijk gevormde breksie wel op nul is te zetten.

Onze verwachtingen moeten dus uitgaan in een andere richting, waarvoor we

foto 2 eens aandachtig zullen bekijken; zij is het dubbel en dwars waard, daar zij de mooiste lydietbreksie vertoont welke Schr. ooit onder oogen kreeg.

Het gesteente bestaat uit grijszwarte toetssteen, welke we hier op de heide of in grintgraverijen kunnen oprapen in meestal dobbelsteenvormige stukjes, die afkomstig zijn van enkele plekken uit de Belgische Ardennen, van het Duitsche Ruhrgebied of van de zuidelijker gelegen stroomgebieden van Lahn, Dill en Lenne.

Als oorspronkelijk in fijne lagen afgezette kiezelzuurrijke slik tot de kiezelleien behoorende en in vrij diepe zeeboezems gevormd, waardoor ze ook veelal radiolariën bevatten, welke onder de loupe als donkere, soms ook als lichte stipjes zijn te her-



Zwerfsteen van Amersfoort. Foto LANDRÉ.
Fig. 2. Lydietbreksie met duidelijk geplooide en gebroken lagen. Afb. uit het „Keienboek".

kennen, heeft deze lydiet zich door de gebergtevormende krachten mede moeten opplooien, waardoor de oorspronkelijk horizontale lagen gedeeltelijk loslieten en bij den zijwaartschen druk een bochtig verloop verkregen. Wat op de foto duidelijk is waar te nemen.

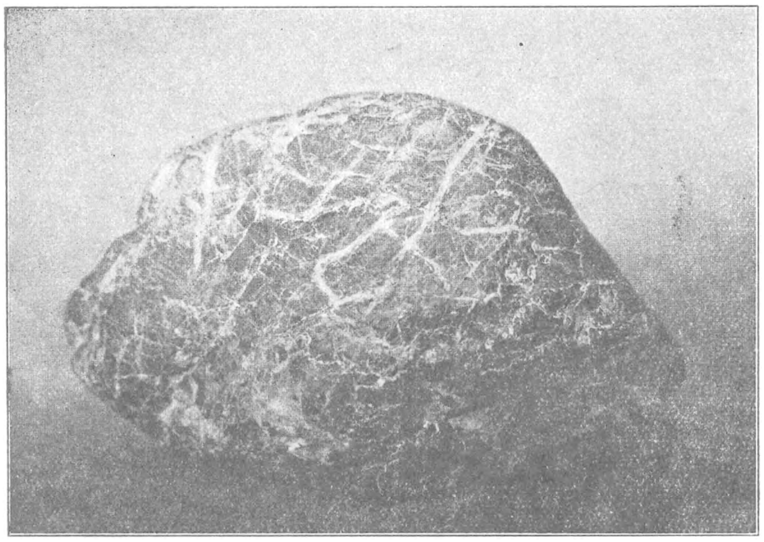
Maar bovendien braken de lagen daarbij in vierhoekige stukken, dezelfde die iedereen wel eens uit een grinthoop of van de heide in de handen nam, omdat het zulke mooie glanzende zwarte steenen waren, welke toen nog geen voor ons verstaanbare taal spraken.

Bij de verbrijzeling van de lydietlagen ontstonden ook kleine fragmenten en kiezel-

stof, die met het ingesijpelde water alle spleten en scheurtjes opvulden en langzamerhand bij voldoende oplossing en concentratie het bindmiddel voor de steenbrokken vormde, dat deels uit helderwitte kwarts bestond, deels tot een vuilgrijze zandsteenachtige kit werd omgezet, vooral bij aanwezigheid van veel kiezelslik, zooals in den afgebeelden steenklomp.

Deze is dus een echte drukverbrijzeling, en dit is de variëteit welke we onder onze zwerfsteenen het meest aantreffen, maar toch telkens weer in zulk een wisselende gedaante, dat we bij elk geval goed moeten opletten en nadenken.

Zoo vormt foto 3 met de vorige zulk een groote tegenstelling, dat men zou wanen een geheel ander gesteente voor zich te hebben, en in elk geval geen drukkingsbreksie van lydiet.



Zwerfsteen van Amersfoort. Foto LANDRÉ.
Fig 3. Gemarmerde lydiet, een fraai voorbeeld van drukverbrijzeling.

Lagen van afzetting zijn niet meer te bespeuren en het geheele gesteente is hier in driekante en veelhoekige stukken gebroken, welke zeer dicht aaneen zijn blijven sluiten, vermoedelijk tengevolge van sterken meerzijdigen druk. De kit is ditmaal witte kwarts en deze geeft bij de verspreiding in de tallooze fijne adertjes een ongemeene bekoring aan het gitzwarte, glanzende gesteente, zoodat het doet denken aan sommige fraaie marmersoorten, zooals Italië ze oplevert, het land der brocatello's. Deze bestaan daar uit drukverbrijzelingen van kalksteenen en marmers, met veelal kruiselings verloopende aderen, welke met gesteentegruis en ingevloeide kalkspaat opgevulde barsten zijn.

De breccia dorata, waaraan we vermoedelijk den naam voor onze gesteentegroep ontleenen, zijn gevormd uit witte of roodachtige kalksteen met levendig gele aderen van een calciumverbinding, en zijn buitengewoon bekoorlijk, bij de kleurenlievende Italianen zeer in trek, maar ook ten onzent; zie in de hal van de Amsterdamsche effectenbeurs, en in de vestibule van Teylers Museum te Haarlem.

Proefondervindelijk heeft men het ontstaan van een systeem van kruiswijze barsten aangetoond, door zeer sterken druk uit te oefenen op omsloten marmeren ci-

linders, welke aanvankelijk die ruitvormige verdeeling door de z.g. lijnen van Mohr gingen vertoonen, maar bij voortgezetten druk in dubbelpyramides braken.

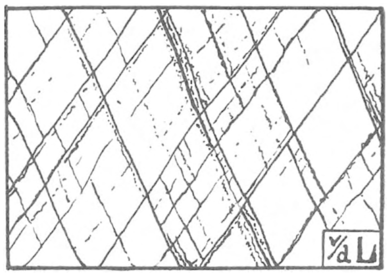
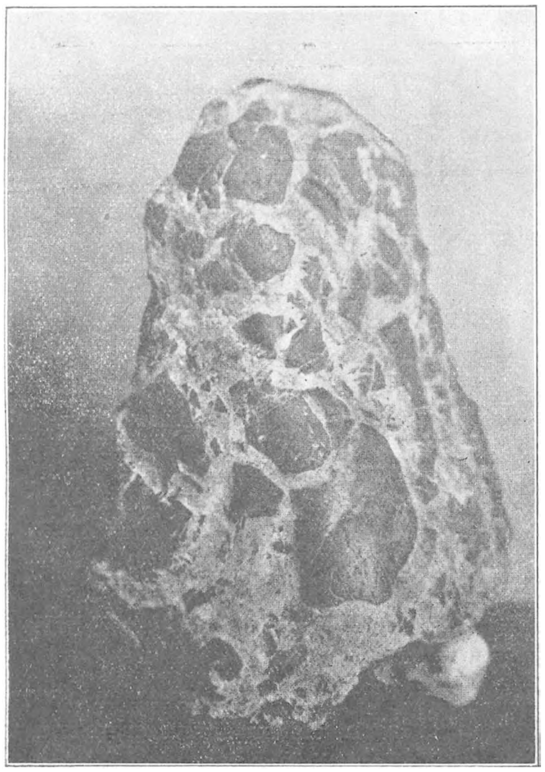


Fig. 4. Mohrsche lijnen in een zandafgraving op den Amersfoortschen Berg.

Schr. die tal van zandafgravingen om Amersfoort en elders zag, heeft ook enkele malen een parallel verschijnsel waargenomen aan loodrecht afgestoken wanden, waarop regen en wind het netwerk van kruislijnen opwerkten, dat de verdeeling der zandmassa tengevolge van druk vertoonde: een iets grooter vocht- en leemgehalte der Mohrsche lijnen riep n.l. de teekening te voorschijn, die soms verrassend duidelijk was.

Waar Schr. nog nergens gewag vindt gemaakt van dit verschijnsel, dat vermoedelijk door druk van het Landijs is ontstaan, raadt hij den lezers wel aan, acht op het voorkomen ervan te geven.



Zwerfsteen van Amersfoort. Foto LANDRÉ.
Fig. 5. Jaspisbreksie met bloedroode donkere partijen.

Laten we nu weder op onze zwerfsteenen terug komen en een genre kiezen met fraaie kleur, n.l. de jaspis of roode ijzerkiezel, welke hier in kleine stukken voorkomt en dikwijls breksies vormt.

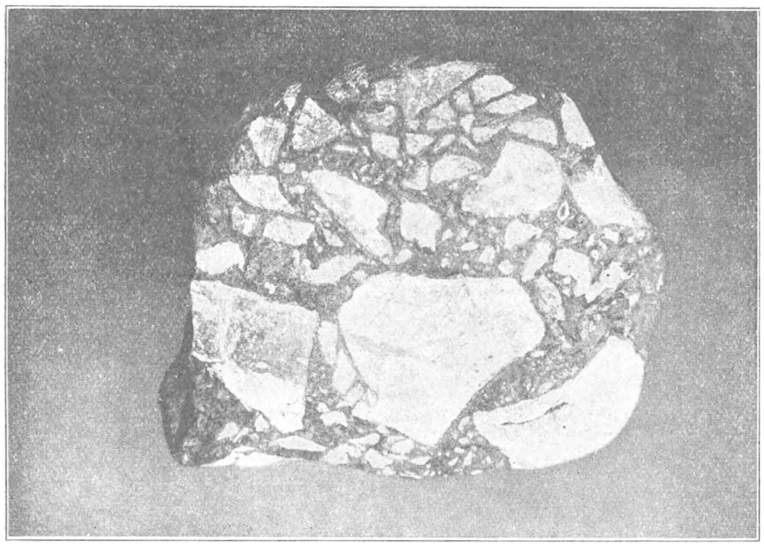
Als erraticum uitsluitend van Duitsche origine, òf uit het gebied van Lahn en Dill en omstreken, waar diabaas, een echt uitvloeiingsgesteente, er bovenop, wijst op eruptieve werkzaamheid en op andere plaatsen weer roodijzerertslagen de jaspis vergezellen; òf uit de Ruhrstreek en het Kellerwoud, wat meer voor de zwerfsteenen uit onze noordelijke provinciën zal gelden; misschien ook van de Main, — is de vorming van dit gesteente nog niet geheel opgelost.

Hoewel de effen roode of bruinroode rolsteenen hier gewoonlijk kleiner dan een vuist zijn, bereiken de breksieachtige stukken of die met een adernet van kiezelbanden — hoofdzakelijk kwarts — de grootste afmetingen, soms tot een voet en zelfs iets meer. Enkele jaren geleden sloeg Schr.

een dergelijk exemplaar in stukken en vond in holten mooie kwartskristallen, de bekende glasheldere zeszijdige zuiltjes met pyramidale punt. Zie De Levende Natuur blz. 210 van vorigen jaargang.

Klaarblijkelijk zijn ook hier kiezelzuuroplossingen in de spleten van het verbrokkelde gesteente gedrongen en hebben zich na voldoende concentratie afgezet als min of meer roestige vuilwitte kiezel; en waar door het gesteentestof de oplossing niet al te slikkerig of te troebel was, konden zich in enkele holten kristalletjes afzetten, die de wanden als basis gebruikten en elkander met de punten soms raakten, echte secreties vormende.

Een typisch stuk, met deze kristalletjes in een holte, is op fig. 5 afgebeeld; een grootere en sterk geaderde jaspis, wellicht de grootste, die ooit in ons land is gevonden, prijkt op de steenenkast van Schr. Dit prachtstuk is afkomstig van het Schaddeveld bij Dieren, waar dr. Buis hem ontdekte.



Zwerfsteen van Amersfoort Foto LANDRÉ.
Fig. 6. Zandsteenbreksie, een definitie in beeld.

In 't algemeen zijn deze roodwitte steenen duidelijke drukverbrijzelingen, met hoekige ingesloten gesteentebrokken, eensdeels ontstaan als de beschreven kiezelleibreksie, anderdeels echter plaatselijk door eruptieve doorbraak.

De hierboven afgebeelde zandsteenbreksie is wel zulk een mooi specimen van een gewone drukverbrijzeling, dat we deze foto naast de omschrijving van breksie hadden moeten plaatsen; ze is eigenlijk een verstarde definitie: hoekige gesteentebrokken door een bindmiddel aaneengekit.

De groote stukken fijne dichte zandsteen zijn blijkbaar uit één niveau en ten opzichte van elkander wat gekanteld; buiging van lagen, als bij de lydietbreksie, is hier nauwelijks zichtbaar, wat bij zandsteenen, die bros zijn, geen verwondering kan wekken.

Het moedergesteente van dit erraticum is zelfs niet bij benadering te bepalen, daar het Duitsche Rijnleisteengebied zoowel als de Belgische Ardennen veelbewogen, opgeplooide depôts onzer zandsteenen zijn, maar ook Zweden en het vroegere Oost-

zeegebied zeer veel dezer gesteenten aan ons keienmateriaal hebben toegevoegd, waarvan wel enkele een bizonder kenmerk bezitten, maar verscheidene in uiterlijk geheel overeenkomen met zuidelijke erratica.

Oogenschijnlijk nog grooter vraagteeken bewaarde Schr. voor laatste bespreking, temeer omdat de steen jaren lang een echte puzzle in zijn collectie was, wat bij iedere steenenverzameling voorkomt.

Slechts enkele centimeters groot, geheel rond en glad, vertoont de grijze rolsteen een zeer fijn bindmiddel, dat zich onder de loupe oplost in hoekig gruis van vuursteen en kwartsiet, terwijl de grootere stukken met het bloote oog reeds uit vuursteen van verschillende kleur blijken te bestaan, en er in enkele holten wat kalkmergel is achter gebleven. Een vuursteenbreksie dus.

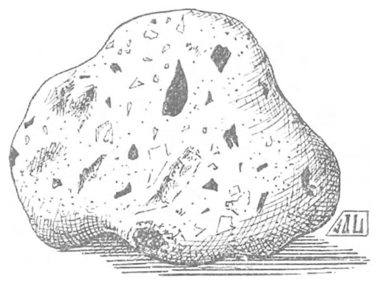


Fig. 7. Verschuivingsbreksie uit het tufkrijt; de hoekige insluitsels zijn vuursteensplinters.

Hoe ontstaan? En van waar? Van onzen bodem is bekend, dat deze in diepere lagen in groote schollen is verdeeld als een ijsmassa in bewegend water, en dat enkele dezer schollen in vertikalen zin soms langzaam dalende zijn, zoodat eertijds even diep liggende lagen, b.v. steenkolen, op verschillend niveau komen te liggen, met alles wat er zich boven bevindt.

Op de grens dezer schollen heeft een geweldige wrijving plaats, wordt alles vernield wat uitsteekt, en zal een glijvlak ontstaan, zooals de spiegels op de stukken leisteen uit onze kolen soms vertoonen, terwijl in de spleten een massa gruis en poeder wordt opgehoopt, dat in gunstige omstandigheden weer een breksie zal vormen, een z.g. verschuivingsbreksie, waarin de aanpassende stukken van hetzelfde gesteente over 't algemeen niet meer naast elkander zullen liggen. Met zulk een verschuivingsbreksie hebben we hier te doen, en waar Limburg rijk is aan breuken en aan vuursteenhoudende kalkmergel, zou de rolsteen wel vandaar afkomstig kunnen zijn, alhoewel ook België en anderzijds zelfs het Oostzeegebied bij Bornholm en Rügen in aanmerking komen. Hoe het ook zij, een merkwaardig nummer is het zeker, misschien voor ons land wel een unicum.

Amersfoort. P. VAN DER LIJN.

GOUDKLEURIGE VISSCHEN.

De mooie, goudgele kleur van sommige vischsoorten, ontstaat door een beginnend albinisme en wordt het *xanthorisme* genoemd (Grieksch: ξανθος = geel).

Het xanthorisme treedt op òf als een af en toe te voorschijn komende eigenschap, b.v. bij Aal, Baars, Meerval, Barbeel, Grondel, Makreel etc. òf als een voortdurende kleuring, 't zij in de natuur of in de cultuur ontstaan.

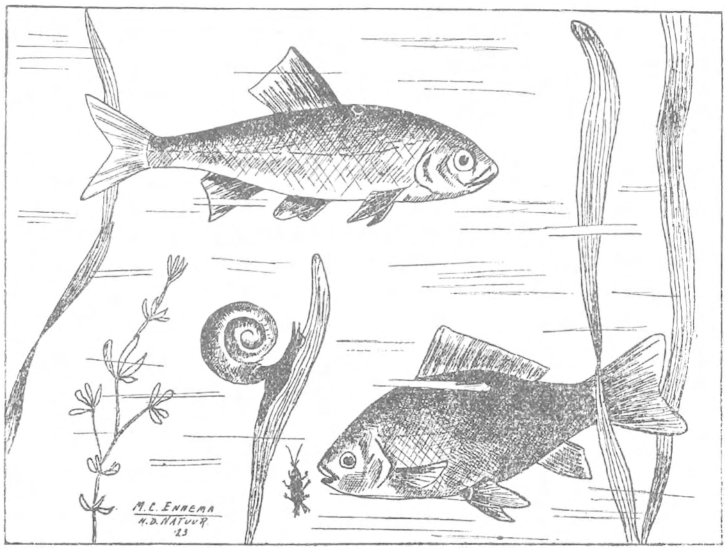
De goudkleur wordt door de groote ontwikkeling van de roode kleurstoflichaampjes, veroorzaakt. Deze schemeren door de huid heen, daar de andere chromatophoren geheel of gedeeltelijk verdwenen zijn. Ook werkt tot het vormen van de kleur, de opeenhooping van goudgele vetdruppeltjes mee, die in de huid voorkomen. De koperachtige glans is te wijten aan kleine kristallen (guanine), die zich onder de schubben bevinden.

Vooral in vijvers, met lagen waterstand, die door de zon spoedig verwarmd zijn, komt het xanthorisme bij visschen voor.

Hieronder volgt de beschrijving van eenige soorten, waarvan de goudkleur erfelijk is.

In de eerste plaats behoort tot deze visschen de algemeen bekende *Goudvisch* (Carassius auratus). Deze visch is een kweekproduct van de Chineezen uit een Chineesche karpersoort, die zéér veel overeenkomst vertoont met ons steenkarpertje, ook wel kroeskarper genoemd (Carassius vulgaris).

Reeds in de 17e eeuw zijn goudvisschen in Europa, van uit China, geïmporteerd en hebben spoedig hun weg gevonden, over geheel Europa, van uit Portugal en Zuid-Frankrijk. Ja, zelfs in Amerika, hebben ze zich snel ingeburgerd.



Boven: Goudwinde. Beneden: Goudvischje.

Vroeger kostten ze aanzienlijke sommen, en ergens wordt vermeld dat eens, als een zeer kostbaar geschenk, een goudvisch aan de markiezin de Pompadour werd aangeboden. Nu zijn ze, dank zij het gemakkelijk voorttelen in ruime vijvers, voor weinig geld te verkrijgen en blijven nog steeds een groote plaats innemen onder de aquariumbewoners, ondanks zoovele ingevoerde prachtsoorten. Zij zijn dan ook zeer gemakkelijk te verzorgen en tevreden met een goed beplant en niet te klein aquarium. De Goudvisch is, zooals alle Cyprinidae, een kalme visch, zeer verdraagzaam jegens andere aquariumvisschen, gemakkelijk te voeden en in het bezit van een groot uithoudingsvermogen.

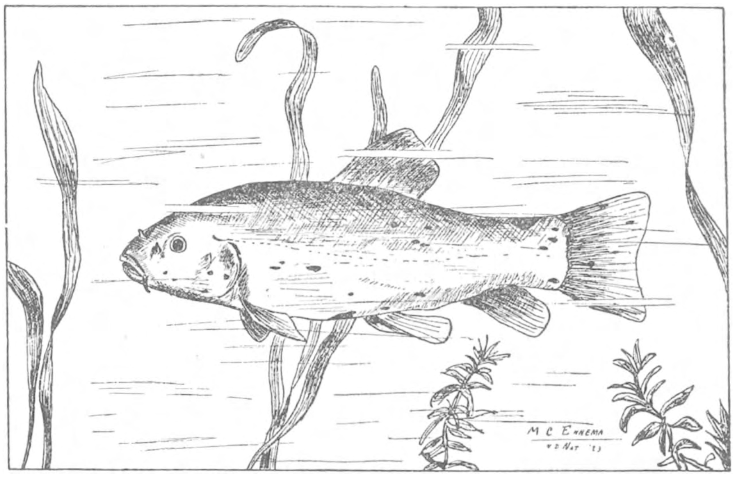
Men moet zich verbazen, hoe lang de visschen het uithouden in de z.g. goudvischkommen, die echt typeerend door den Duitschen aquariumliefhebber als „marterkasten" aangeduid worden. Deze zijn ook werkelijk martelwerktuigen en in het geheel niet geschikt om visschen, een zoo natuurlijk mogelijk verblijf te bieden. Door de welving van de hals geven ze geen ruime gelegenheid aan de zuurstof, met het water in aanraking te komen, de bolle wanden misvormen de visschen en bemoeilijken het gadeslaan.

Daarbij komt nog, dat, als de visschen, in de onbeplante glazen, door zuurstofgebrek gedwongen, aan de oppervlakte naar lucht happen, de bezitter ze zoo spoedig mogelijk, frisch, ijskoud water geeft, ter vervanging van het oude, lauwe water, wat natuurlijk absoluut verkeerd is. Vooral bij visschen moet men op temperatuur-verschillen van het aquariumwater, nauwkeurig letten.

Toch houden, op deze wijze behandelde visschen, het nog geruimen tijd uit, wat pleit voor hun uithoudingsvermogen. Bij goede behandeling echter, blijven de visschen jarenlang gezond, mits afwisselend gevoed met kleine wormpjes, watervlooien (Daphnia's, Cyclops) of droog voer (Piscidin), maar niet met ouwels, broodkruimels etc. die het water verzuren.

In vijvers plant de goudvisch zich gemakkelijk voort, maar ook wel in ruime aquaria. In de jonge vischjes herkent men weer den stamvorm, daar ze den eersten tijd, na het uitkomen van de eitjes, grauw gekleurd zijn, evenals Carassius vulgaris. Na eenige weken (ook wel korter of langer) komt de prachtige kleur eerst te voorschijn.

De kweekers geven goed hierop acht, daar zij voor de teelt alleen die visschen kunnen gebruiken, die na *korten* tijd omgekleurd zijn. Bij verwilderde exemplaren en de nakomelingen daarvan, treft men dan ook dikwijls terugslag tot den stamvorm aan. Ook bij gekleurde exemplaren kan de kleur zich nog wijzigen. Ik had eens een goudvisch, die prachtig dieprood was. Plotseling vertoonden zich overal zwarte vlekken op het lichaam, zoodat het leek, alsof de visch in de rouw was gegaan; na eenige maanden verdwenen ze weer en kwam de oorspronkelijk kleur te voorschijn. Behalve de gewone goudvisschen zijn er nog talrijke zwart gevlekte, half goud, half zilver gekleurde visschen etc. Ook vinden we deze kleurschakeeringen bij de, uit de goudvisch gekweekte, Sluierstaarten, Telescoopvisschen, Tijgervisschen en andere.



Goudzeelt.

Veel levendiger en meer geler gekleurd is de *Goudwinde* of Goudorf (Leuciscus idus var. auratus), wiens stamvorm de Aland of Winde (Leuciscus idus) is. Zooals gezegd, is hij vlugger en levendiger dan de trage goudvisch en wordt daarom ook den laatsten tijd meer gevraagd.

„Vlug als een visch" is op hen zeker van toepassing. Snel schieten ze door de groene waterplanten van het aquarium en brengen met hun mat gouden kleur, die aan de buikzijde in zilver overgaat, een prachtig effect te weeg. Het groote oog volgt alle bewegingen van den toeschouwer en heeft spoedig het wormpje gezien, dat de verzorger hem geeft. Evenals de goudvisch, gewent deze visch zich gemakkelijk aan droog voer, wat in den winter van zeer veel nut is.

Ze springen gaarne boven 't water uit, vooral bij onweer, en maken zich zelfs van vliegen, die boven de wateroppervlakte zitten, meester. Het is daarom aan te raden, het aquarium af te dekken, wat ook het stof belet in 't aquarium te vallen en het water te verontreinigen. De goudorf houdt van zuurstofrijk water en goede voeding. Het is verwonderlijk zooveel als hij kan opeten, het zij daphnia's, stukjes eiwit of wormpjes. Mijn goudwinden zijn ook dol op vliegen, die ik op het water gooi.

In de kameraquaria heeft hij zich, voor zoover mij bekend nog nooit, voortgeplant. Wel heeft Schreitmüller, gewone winden gekweekt, verkregen door kunstmatige bevruchting.

In vijvers daarentegen vermenigvuldigen ze zich goed. In de ruime vijvers van het Loo en verschillende buitenplaatsen kan men de jongen en ouden, in scholen, rond zien zwemmen. Ze worden vooral in Zuid-Duitschland veel gekweekt en vandaar verzonden.

Als marktvisch is de winde niet geschikt, daar hij nog al gratig is. Zij kunnen echter een flink gewicht bereiken, tot $1^1/_2$ K.G. toe.

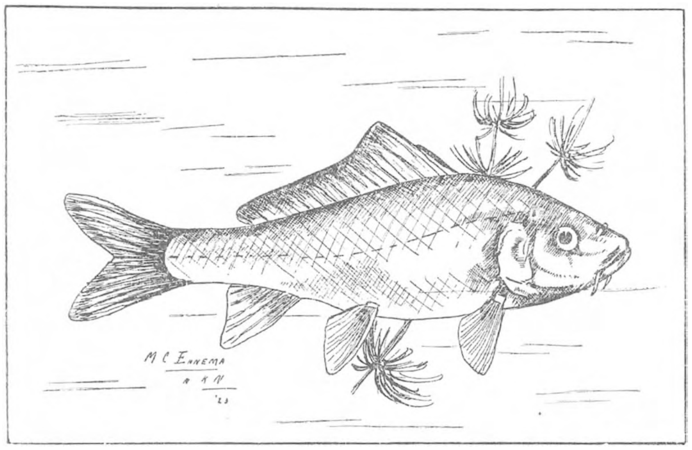
Een derde, goudgekleurde visch is de *Goudzeelt* (Tinca vulgaris var. aurata Cuv). Deze visch is de mooiste van alle Europeesche visschen en wordt vooral in Boven Silezië en Bohemen gekweekt.

Hij behoort tot de Cyprinidae en is een rustige bodemvisch evenals zijn stamvorm, de gewone zeelt (Tinca vulgaris).

De schitterend gele kleur, wordt bij de meeste exemplaren afgewisseld door kleine zwarte vlekken, zoowel op lichaam als vinnen. Aan den bek bevinden zich twee korte baarddraden; de schubben zijn klein en iets grooter dan bij Tinca vulgaris, terwijl ze overtrokken zijn met een dichte, doorzichtige slijmlaag. Meestal houdt hij zich bij den bodem van het aquarium op, met zijn bek in elk hoekje naar voedsel zoekend of rustig liggend op het heldere bodemzand.

Daarom is hij ook zeer aan te bevelen voor het gezelschapaquarium, niet alleen wegens zijn kleur, maar ook wegens het opeten van alle voederresten.

Voor felle zon moet men de zeelten beschutten, daar ze daar niet tegen kunnen. Zoo gauw in mijn gezelschapaquarium eenige zonnestralen binnen vallen, verbergen de zeelten zich in de dichte wortelbossen van de drijvende Waterhyacinth (Eichhornia crassipes).



Japansche Goudkarper.

Het voedsel is zoowel plantaardig als dierlijk en ze zijn met weinig tevreden, zoodat de verzorging niet lastig is. 's Winters eten ze zeer weinig en vasten dagen lang. De boven genoemde soorten kan ik den aquariumliefhebber zeer aanbevelen, daar ze gemakkelijk te verzorgen zijn en een welkome afwisseling brengen tusschen de andere, meer eentonig gekleurde, koudwatervisschen.

Ten slotte moet nog even de *Goudkarper* of *Hi-goi* genoemd worden (Cyprinus auratus), niet te verwarren met de Goudvisch. Hij lijkt wel op deze, maar is slanker gebouwd en lichter van kleur.

Volgens sommigen is hij een zeer geschikte aquariumvisch, vooral in kleine exemplaren, bij anderen echter stierf hij spoedig. Tot mijn groote spijt bezit ik ze zelf niet, zoodat ik mijn ervaringen hieromtrent niet kan mededeelen.

Hij is aan den kop en rugzijde geelrood gekleurd, welke kleur naar de buikzijde in een geelwitte tint overgaat. Hij kan evenals de Goudvisch van kleur veranderen.

Exemplaren, die geheel zilverwit zijn, worden Shiro-goi genoemd. De omkleuring bij de jongen geschiedt op dezelfde wijze als bij de Goudvisch.

Volgens de berichten van den Japanschen heer S. Matsubara worden ze in Japan als

siervisch veel gehouden, maar niet gegeten, terwijl men de Goudvisch wel vangt en opeet. De verzorging is dezelfde als die van de Goudvisch.

Apeldoorn. M. C. ENNEMA.

ONGEWONE DINGEN.

WIE zich met de natuurstudie onledig houdt, hetzij dan als serieus beoefenaar, man van 't vak of wel als liefhebber, grasduint nu hier dan daar op het ontzettend wijde studieveld, ontmoet zoo nu en dan eens van die dingen, waarvan hij bij zich zelf zegt: dat is niet zooals 't gewone, dat is iets buitenissigs, en meer of minder staat hij verwonderd over het buitengewone van het geval, dat hem in elk opzicht zeer interesseert.

Dat hebben we allemaal wel eens in meerdere of mindere mate gehad, al was het alleen maar, toen we voor 't eerst hoorden, (we waren toen nog erg onmondige kleuters) dat de walvisch geen visch is. Maar nu nog mooier: 't is toch een *wal*visch, een soort visch dus, meendet ge. Mis, mis, werd er verteld, 't is een zoogdier.

Iets dergelijks nu overkomt u zoo nu en dan eens en op allerlei terreinen.

Over enkele van die gevallen, mij overkomen, wil ik het hier eens hebben, eerst over de botanische, dan over die op zoölogisch gebied.

Misschien zijn er ook wel op geologisch terrein, maar dat is een gebied, waarop ik me niet durf wagen. Ik ben daar teveel vreemdeling.

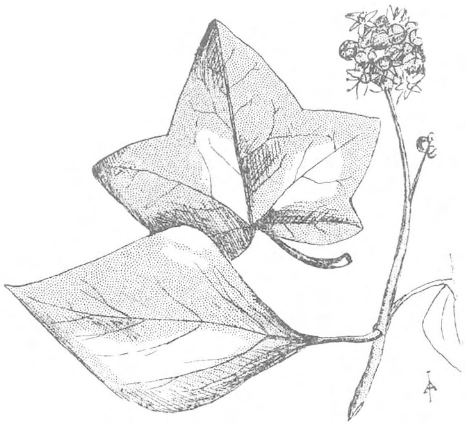


Fig. 1. De twee bladvormen van Klimop.

Om met een erg bekend geval te beginnen, al is het dan ook niet zoo simpel als het walvischvoorbeeld: wanneer bloeit de klimop (Hedera Helix)? Zie, als alle planten zich hebben uitgeput om bloemen voort te brengen en reeds langer of korter tijd vruchten hebben gezet, dan denkt onze immergroene muurbekleeding er ook eens over. Eerst gaat die heel eigenwijs bijzondere bladeren vormen. Die gewone vijfpuntige klimopbladeren zijn zeker voor een bloeitak niet goed genoeg en menige leek, wien ge een bloeitak van onze Hedera laat zien, zal de plant niet herkennen. 'k Heb het meer dan eens geprobeerd en hoorde dan vaak: „Dàt klimop, och kom! Ja, ik zal geen klimopbladeren kennen!" Of „zeker een bijzondere soort!" Toch niet, deze ruitvormig, iet of wat aan de hoeken afgeronde bladeren, zijn van de gewone klimop, die nu, 't is September, zal gaan bloeien, om in den winter met onrijpe en pas in het voorjaar, als andere planten gaan bloeien, met rijpe bessen te pronken, een buitenkansje voor de vogels dan . . . Vreemd, niet waar? Ja, erg ongewoon, vind ik.

Een andere uitzondering gaf Paris mij, Paris quadrifolia, letterlijk vertaald: vierbladig. Vier? Maar Paris is toch een eenzaadlobbige plant en is het kenmerk der Eenzaadlobbigen niet: deelen der bloem *drie*tallig? De Tweezaadlobbige planten mogen vier- of vijftallig zijn. Voor een Eenzaadlobbige is dat gewoon onbehoorlijk.

Nog een jeugdherinnering.

Ik was nog erg een beginneling in het botaniseeren. Maar enkele plantenfamilies wist ik toch wel zoo op het gezicht te bestemmen: Labiaten, Vlinderbloemen, Schermbloemen. Vooral de laatste waren al erg kenbaar. Daar vind ik op een keer Waternavel, Hydrocotyle vulgaris, met zijn Oost-Indische-kersachtige bladeren. Geen enkele inlandsche plant heeft ze zoo, dus al in dit opzicht is de plant een zonderling. Maar nu de bloemen! Een kluwentje, dicht bij elkaar geplaatste heel kleine bloempjes. „Schermen?". Schermen hoofdjesachtig, zegt Heukels.

Ik liep leelijk vast met m'n determinatie en toen ik, licht zoekende bij een beter ingewijde, hoorde, dat dit een Umbellifeer was, een Schermbloem, stond ik paf. —

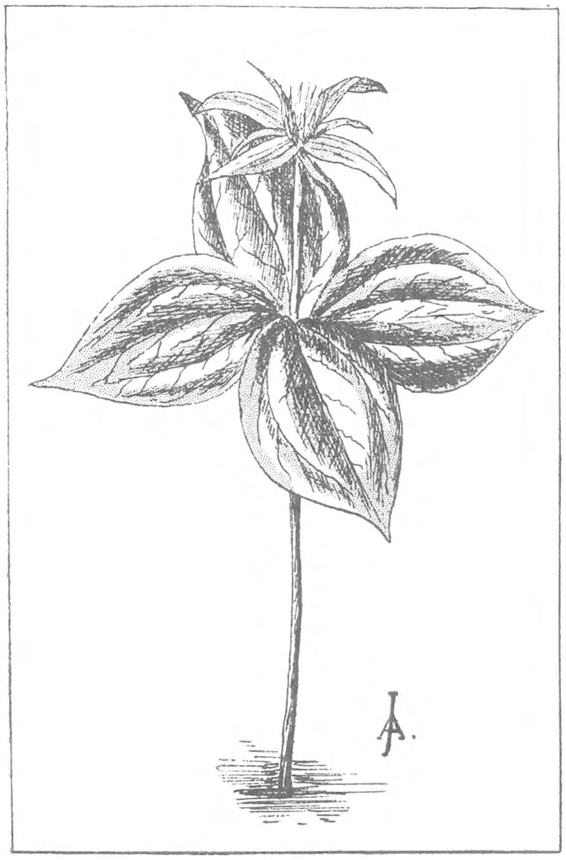


Fig. 2. Paris quadrifolia.

Jaren daarna zag een lid derzelfde plantenfamilie me nog eens zoo staan, toen ik op Egmonds duinen de Zeedistel Eryngium maritimum, vond. Ik wilde het bijna niet gelooven, dat deze echte distelvormige plant met bloemhoofdjes, een schermbloem was. Distels zijn toch Composieten!

Mijn goede geloof aan het sprekende karakter van de Umbellifeeren was hevig geschokt, gelukkig voor een paar latere gevallen, toen Gelderlands Achterhoek me nog twee van die ongewone Schermbloemen deed kennen, n.l. Sanicula Europaea of Breukkruid in Enghuizens bosch en Eryngium campestre, de Kruis distel, op Doetinchems IJselkade.

Als braaf schoolmeester gaf ik later mijn lessen in plantkunde, soms onder de vlag: aanschouwingsonderwijs. Wat dankbare objecten zijn daarbij de meeldraden en stampers. De eerste bevatten het stuifmeel en als dat dan op den stamper komt, al of niet door insecten of wind, dan... enz. enz. Je praat maar heel gezellig door, teekent stuifmeelbuizen en doorgesneden vruchtbeginsels met eitjes, die bevrucht moeten worden, want „zonder bevruchting, kinderen, kan er geen zaad ontstaan!" En dan sterft de plant uit en . . . jawel, jawel. Maar neem een Paardebloem nog in knop, snijd die zoo door, dat de meeldraden voor ze nog één korreltje stuifmeel hebben kunnen loozen, verwijderd worden en . . . er ontstaat toch kiembaar zaad. Mijn onvergetelijke vriend Heimans, dien ik daarover schreef, antwoordde: „Ja, Joman, dat is weer nu eens echt iets om over te piekeren!"

Zoo is het: Je heele mooi van buiten en binnen bekeken theorie der bevruchting ligt daar tegen de vlakte. Daar moet toch immers een manlijk en een vrouwlijk individu zijn, die paren, en het resultaat van die paring is het jonge dier in aanleg en groei en

ontwikkeling. Zeg, hebt ge wel eens Wandelende takken gekweekt (Bacillus rossii)? En hebt ge daar de paring ooit waargenomen? 't Zou kunnen, maar erg waarschijnlijk is het niet, want maar heel, heel zelden wordt een mannetje geboren. Het zijn alle telkens weer wijfjes, onbevruchte wijfjes, die eieren leggen bij hoopjes, welke na eenigen tijd geregeld uitkomen en weer nieuwe wijfjes opleveren. Waar is je paringstheorie?

Rhoditis rosae is een galwesp, die eigenaardige vergroeiingen aan rozetakken veroorzaakt, net moskluwens, die gallen, welke Bedeguaren worden genoemd. Er komen weer nieuwe galwespen uit, want de verwekker van het ding heeft er heel wat eitjes ingelegd, vaak onbevrucht, want de mannetjes zijn alweer uiterst zeldzaam, zoowat 1 % meen ik, maar 't kan nog wel minder zijn, ik weet niet, waar ik het moet naslaan zoo gauw, maar de onbevruchte eitjes geven toch maar weer netjes het aanzijn aan nieuwe wespjes.

Fig. 3. Een gewone Schermbloem (Waterscheering) en een Kruisdistel.

Bij bladluizen zijn verschillende generaties onbevrucht tot er weer eens paring plaats heeft en dan gaat de voortplanting weer eenige malen van moeder op kind zonder bevruchting. 't Is wel vreemd voor u, als ge dat voor 't eerst hoort en ge nog leeft in het idee, dat bevruchting noodig is voor het ontstaan van nieuwe individuën.

Nog wat op dit terrein.

Het spreekt bij U vanzelf, dat na de paring van twee konijnen er jonge konijntjes geboren worden. En ge zoudt iemand, die beweerde, dat dit nog altijd niet zoo heel zeker is, zeker niet voor vol aanzien.

Stel je voor, dat het katjes werden, of om in de familie te blijven, ratjes! — 't Is te mal om los te loopen! De kinderen gelijken op de ouders, mogen er, bijv. wat kleur betreft, iets van verschillen en 't is niet onmogelijk, dat een wit moerkonijn en een zwarte ram, niet alleen zwart bonte, maar ook haaskleurige jongen ter wereld brengen, maar

het zijn en blijven toch konijntjes. — De kinderen zijn verkleinde edities van de ouders.

Maar ga nu eens mee! Hier op dit eikenblad zit een galappeltje (zie fig. 4 bl. 464 in D. L. N. jaarg. XXI), een mooi groenrood knikkertje, waaruit straks een galwespje geboren wordt, dat op geen stukken na lijkt op z'n moeder; en dat er heelemaal niet aan denkt om net als moeder galappeltjes te formeeren. Het wil van eikenblad niets weten, zoekt echter een eiketak op, steekt een slapenden knop aan en daar ontstaat nu een tarwekorrelgroot paarsfluweelen dingetje (fig. 4, bl. 464, D. L. N. XXI), waaruit vroeg in 't voorjaar geboren wordt een galwespje, dat heelemaal niet op zijn moeder, maar heel precies op zijn grootmoeder lijkt. En dat niet als moeder handelt, maar als opoe en weer op eikeblad zijn kunst vertoont. Nogal ongewoon he? — Ja, maar bij galwespen die op eik leven, nogal veel voorkomend.

Iets dergelijks vertoont een zeldzaam in ons land voorkomende vlinder, het Landkaartje (Araschnia Levana).

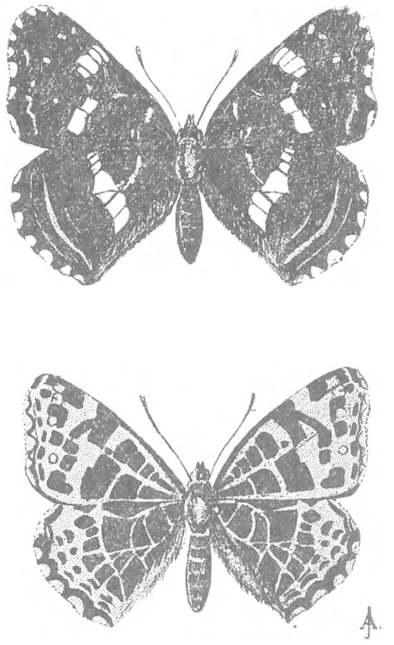


Fig. 4. Boven: Zomergeneratie van Araschnia Levana (var. Prorsa) ♀.
Onder: Voorjaarsgeneratie van Arachnia Levana ♀.
(Beide iets vergroot).

De typische soort, voorjaarslandkaartje genoemd, vliegt in Mei en ziet er volgens Ter Haar zoo uit:

„De wortelhelft der vleugels zwart met gele dwarslijnen, de franjehelft geelachtig bruin met zwarte, voor een deel bandvormige vlekken. De onderzijde is bruinrood, rood en okergeel gevlekt met heldergele aderen en dwarslijnen."

De wijfjes leggen haar eieren op brandnetels, die door de gedoornde rupsen gegeten worden (Juni). In Juli en Augustus komen de poppen uit en de kinderen zien er volgens Ter Haar aldus uit:

„Grondkleur der vleugels zwart met witten, op de voorvleugels afgebroken band, en roodachtig gele streepjes daarachter. De onderzijde is bruinachtig rood met denzelfden band als de bovenzijde en lichtgele aderen."

Deze kinderen noemt men Zomerlandkaartjes (Araschnia Levana var. Prorsa).

Hier dus alweer een voorbeeld, dat de kinderen niet lijken op de ouders, maar op de grootouders.

Wie goed oplet kan iets dergelijks, hoewel minder sterk sprekend, opmerken bij het kleine Koolwitje (Pieris rapae) en het Boomwitje (Pieris napis).

Het verschijnsel heet dimorphisme, in dit geval seizoensdimorphisme.

Regel is, dat de manlijke vogel mooier, rijker gekleurd is dan zijn wijfje, dat weet ieder wel. Toch is ook dit alweer geen regel zonder uitzondering. Op IJsland, Lapland, de Färöer etc. leeft een vogel, waarvan Brehm zegt:

Der gefiederte Wassertreter, von den Isländern Odinshenne genannt (Phalaropus lobatus) ist auf dem Oberkörper schwarzgrau, auf dem Unterrücken und den Schultern schwarz und rostgelblich gerändert, an den Seiten des Hinterhalses rostrot, an der Kehle und den Unterteilen weisz, am Kropfe und an den Seiten grau; die Weiszgeschafteten Schwungfedern sind Schwärzlich, an der Wurzel weisz, die Flügeldekfedern am Ende weisz gesäumt, die Schwanzfedern braun. *Beim Weibchen ist die Färbung lebhafter,* das Grauschwarz des Oberkörpers samtglänzend, die Halsfärbung und ebenso die der Untergurgel hochrot, die des Kropfes und der Seiten Schwarzgrau.

Ook bij vlinders geldt de regel van het meest versierde mannetje, maar als we de zwarte vlekken van het Koolwitje als een versiering mogen aanmerken, gaat ook hier de regel niet op, daar het manlijke witje minder gevlekt is dan het wijfje.

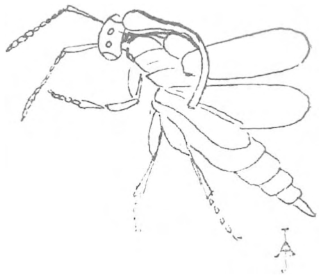


Fig. 5. Inostemma Bosci ♀ lengte 2 m.M. (Naar v. VOLLENHOVEN).

We zouden zorgvuldig speurende, misschien nog vrijwat van deze ongewone dingen kunnen opmerken. Immers, is de koekoek geen uitzondering op de nestbouwende vogels? De eenige? In ons land zeker, maar hij heeft nog een concurrent in de over het grootste deel van Noord-Amerika verbreide Koevogel (Molothrus ater) die evenmin een nest bouwt en net als onze koekoek in polygamie leeft.

Wie paddenstoelen verzamelt, kent zeker ook wel Claudopus (Crepidotus) variabilis, het Schelpje, dat een uitzondering vormt op alle andere plaatzwammen, die *onder* den hoed plaatjes (lamellen) vertoonen. Bij Claudopus zijn ze naar boven gekeerd.

Een ongewone plaatzwam dus.

We willen nog even wijzen op een zeer eigenaardig gevormd insect, Inostemma bosci, een

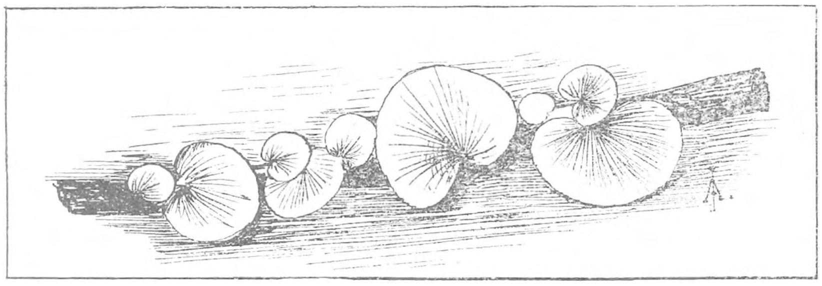


Fig. 6. Witte Schelpjes (Claudopus variabilis) op een takje.

ongeveer 2 m.M. lang sluipwespje, dat zijn eieren niet legt op de gewone wijze, n.l. achter of onder zich, maar een eileider bezit, die over zijn hoofd gebogen, in staat is de eieren te deponeeren vóór den kop van het diertje.

Natuurlijk zijn er nog wel meer „ongewone" dingen, zulke, die zoo geheel buiten den regel vallen. Wie er interessante weet, mag 't zeggen, nietwaar Redactie?

Amersfoort, Feb. 1923. A. JOMAN.

VLINDERS VAN LIMBURG.

Lijst van zeldzame vlinders in de laatste 4 jaren gevangen in Midden-Limburg, zich bevindend in de collecties Lücker en Franssen.

Colias edusa. Sommige jaren algemeen o.a. 1920, anders zeldzaam op koolzaad en klavervelden.

„ *chrysotheme.* Op 17 Aug 17 door Franssen voor 't eerst in ons land gevangen. Bevindt zich in de coll. Missiehuis Steyl. Vindplaats Roermond.

Limenitis sibilla L. St. Odiliënberg-Maasniel. $^{29}/_{6}$ het $^{20}/_{7}$.
Arg. euphrosine L. Posterholt. Arcen — niet zeldzaam.
„ *paphia L.* Posterholt en Roermond.
Melanargia galathea L. Op vochtige weiden niet zeldzaam.
Zephyrus quercus. L. Posterholt Arcen. Vliegt meestal hoog om eikenboomen en is daardoor vrij moeilijk te bemachtigen. Overigens niet erg zeldzaam.
Chrysophanus phlaeas L. ab. *Schmidtti.* 1 exp. Roermond. Lücker.
Lycaena corydon. Poda. Zeldzaam in Roermond en omstreken vindplaatsen Swalmen Odiliënberg Posterholt. Herkenbosch 1918 en '21. Eigenaardig dat uitsluitend ♂ gevangen werden behalve in 1918 door F. 1♀. In beide jaren kwamen ze voor na een geweldigen storm. Zou hiermee het voorkomen verklaard kunnen worden?"
L. euphemus Hb } Beiden komen voor in het heele Roerdal en ook in het Maasdal van
L. argus Rott. } Roermond tot Venlo.
Pamphila palaemon. Posterholt St. Odiliënberg Swalmen.
Protoparce convolvuli. Vlinder in de schemering op bloemen van siertabak (Nic. affinis) en kamperfoelie Rups in 2 exp. waargenomen door Lücker.
Deilephila galii Rott. Rups werd in 1917 en '18 waargenomen in groot aantal op Epilobium in Melick en Griendtsveen. Bij honderden was ze toen te krijgen. Door ontginning is het Epilobium verdwenen en daarmee ook de vlinder die sindsdien nog zeer sporadisch voorkwam. Overdag zitten de rupsen hoog tegen de stengels.
„ *euphorbiae L.* In Limburg zeer zeldzaam. In 1917 op een oppervlakte van 6 M² een 60 tal volwassen rupsen gevonden, waarvan geen enkele tot verpopping kwam. Allen werden zwart. Sindsdien *niet* meer waargenomen.
Hemaris fuciformis L. Odiliënberg Posterholt en Maasniel. Lücker.
„ *scabiosae Z.* 1 exp. door Lücker te Posterholt gevangen $^{17}/_{5}$ '21'
Hoplitis millhauseri F. In 1922 werden 4 rupsen en 3 poppen gevonden ook op *beuk.*
Gluphisa crenata Esp. $^{5}/_{6}$ 1922 werd door Lücker 1 exp. gevangen te Posterholt. Zeer zeldzaam.
Drymonia querna F. zeer zeldzaam, 2 Oct '21 door Franssen 1 rups te Linne gevonden.
„ *chaonia Hb.* Linne Odiliënberg, Maasniel.
Notodonta dictaeoides Esp. Melick, komt nog al voor in berkenbosschen.
Ochrostigma velitaris Rott. 1 exp. door Lücker e.l. gekweekt.
Orgya gonostigma F. Op vindplaatsen algemeen op sleedoornheggen.
Malacosoma castrensis L. Op struikheide zeer algemeen.
Trichiura crataegi L. Algemeen op sleedoorn.
Gastropacha populifolia Esp. Roermond 1 Juli 1918. Franssen 1 exp. e. l.
Dendrolimus pini L. Komt overal voor maar zeldzaam.
Endromis versicolor L. In midden Limburg op zandgrond algemeen.
Lemonia dumi L. Franssen ving in 1919 te Horn 3 rupsen.
Cilix glaucata Sc. Lücker 2 exp. vliegt langs sleedoornheggen.
Acronycta alni L. In 1920 een rups gevangen te Roermond.
„ *cuspis Hb.* Franssen 1 exp. 27 Mei '22 Posterholt.
„ *euphorbiae F.* 10 Aug. '22. Reuver. 1 exp. Franssen.
Agrotis signum F. Melick 6 exp.
„ *janthina Esp.* Op alle smeerplaatsen gevangen.
„ *fimbria L.* Melick Roermond. (F). zeldzaam.
„ *orbona Hufn.* Linne zeldzaam.
„ *castanaea Esp.* Melick.
„ *umbrosa Hb.* Melick Maasniel, niet zeldzaam.

Agrotis sobrina. Melick. Augustus op smeer.
„ *corticaea Hb.* Linne Melick.
„ *saucia Hb.* „ „
Pachnobia rubricosa Linne Maasniel 4 exp.
Miana ophiogramma, Maasniel Melick 12 exp.
Epineuronia cespitis F. Komt ook op smeer. 3 exp. Maasniel.
Dianthoecia compta. Roermond 1 exp.
Celaena haworthii Curt. Melick. Aug. '22. 3 exp. op smeer.
Aporophila nigra Hw. Melick 6 Oct. '21. op smeer. 1 exp. Lücker.
Ammoconia caecimacula F. Vrij algemeen op alle stroopplaatsen.
Polia flavicincta F. 1 exp. 3 Oct. '21 te Linne op smeer. Franssen.
Mania maura. L. Roermond Melick Maasniel.
Tapinostola fulva H. Maasniel Melick. 2 exp. Franssen.
Luceria virens L. In bremmen worden de vlinders nog al gevonden.
Hadena funerea Hein. 2 exp. op smeer gevangen in 1922 en '23.
Calamia lutosa. Melick 9 Oct. '21 op smeer. Lücker.
Leucania impura. Melick. Nieuw voor Limburg? vrij algemeen.
„ *L.-album L.* Sept. 1920. 2exp. op smeer. Linne.
„ *albipuncta.* Linne. Melick.
Taeniocampa populeti Fr. Linne Maomiel 2 exp. Maart '23.
„ *apima Hb.* 23/4 '2c. Op katjes in Linne. Lücker.
gracilis F. Maasniel Odiliënberg op katjes.
Dyschorista suspecta Hb. Melick Maasniel 5 exp.
Anchoscelis lunosa Hw. 1 exp. Linne 22 Sept. '22 (Lücker).
Xanthia citrago L. 1 exp. Sept. 21. (Lücker).
„ *aurago F.* 1 „ „ „ „
„ *ocellaris Bkh.* Werd in de omstreken van Roermond op meerdere plaatsen gevangen. In '21 ongeveer 8 stuks.
Orrhodia non-punctatum Esp. Meerdere exp. in '21 gevangen. Vloog ook nog in 't voorjaar in tegenstelling met vermelding in Ter Haar.
„ *ligula. Esp.* Gewoon in de omstreken van Roermond.
„ *rubiginea F.* Vrij zeldzaam.
Xylina *furcifera. Hyfn.* 4 exp. waarvan 1 op smeer.
„ *lamda. F.* Op een vliegplaats vrij gewoon in 't voorjaar tegen boomen.
„ *ornithopus Rott.* In meerdere exemplaren gevangen op smeer. September.
Calocampa exoleta L. In meerdere exemplaren op smeer.
Cucullia chamomillae. Een exemplaar ex larva.
Catocala sponsa L. 2 exp. op smeer. Augustus '22.
Polyploca flavicornis L. Niet zeldzaam in berkenbosschen waar hij vroeg in 't voorjaar tegen de stammen te vinden is.
„ *ridens F.* In meerdere exp. bij Roermond gevangen.
Brephos parthenias L. Niet zeldzaam in berkenbosschen.

Van de spanners en volgende groepen zal later nog een lijstje volgen. Reeds nu zij opgemerkt dat door ondergeteekende Aug. '18 1 exp. van Boarmia secundaria gevangen werd in Swalmen, die tot heden volgens Ter Haar nog niet inlandsch was.

Roermond, Mei '23. E. J. E. LUCKER.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Leeuwenhoek-Herdenking. — Den 26 Aug. 1723 stierf onze groote landgenoot Anthoni van Leeuwenhoek, na een uiterst werkzaam leven als onderzoeker. Geen betere hulde schijnt mij denkbaar, dan de uitgave zijner nog steeds niet gepubliceerde eerste zeven- en twintig brieven aan de Royal Society te Londen gericht. De „Koninklijke Societeit" bewaart deze brieven in haar archief en ik ben overtuigd, dat deze uitgave ook door haar bevorderd zal worden.

Ik verzoek belangstellenden mij een adhaesie betuiging te doen toekomen opdat wij bij de 300-jarige herdenking van zijn geboortedag (24 Oct. 1632) met een goed voorbereide uitgave van dit werk zullen kunnen toonen, dat ons land zijn groote zonen weet te eeren.

Den Haag, Verhulstr. 14. Dr. A. SCHIERBEEK.

Gevlekte Doovenetel bij Werkendam. — Hiermede bericht ik U, dat ik den 13en Juni 1923 te Werkendam nabij het fort „Steurgat" een Gevlekte Doovenetel (Lamium maculatum) heb gevonden. De bloem komt geheel overeen met de beschrijving ervan in de flora van Heimans, Heinsius en Thijsse. Daar er bij vermeld staat dat deze plant behalve in Limburg en rond Nijmegen „zeer zeldzaam" is, haast ik me U mijn vondst mede te deelen. Hopende antwoord van U te mogen ontvangen, teeken ik,

Gorinchem, 14 Juni 1923. W. HEISTERBERG.

Ik kan hier nog bij voegen, dat 19 Juli j.l. de heeren P. v. d. Burg en Schneider uit Hardinxveld mij in de prachtige griend tusschen het Steenenhoeksch kanaal en de Merwede en langs de slooten in de aangrenzende perceelen bouwland de gevlekte doovenetel in groote overvloed aanwezen. De planten stonden er gewoonweg mannetje aan mannetje, de meeste vertoonden de lichte zilverstreep langs de hoofdnerf van het blad. Ook stond daar een plekje vol Groot Springzaad, cleistogaam bloeiend. Dat is daar een zeer bijzonder mooie griend, we willen hopen dat die Hardinxveldsche heeren ons daar nog eens wat meer van willen vertellen en vertoonen. JAC. P. THIJSSE.

De Zevenster op de Veluwe. — Bij deze heb ik de eer U mede te deelen, dat ik onlangs op het landgoed „Spelderholt" onder Beekbergen bij Apeldoorn in de omgeving van het z.g. „Torentje" bloeiende Zevenster (Trientalis europaea) vond. Het bloemetje had 6 kelk- en kroonblaadjes en 6 meeldraden. In de Flora van Heukels zag ik dat het plantje zeldzaam is en dus heeft het wellicht waarde U de vondst mede te deelen.

Arnhem, 22 Juli '23. P. J. DROST.

Kruisbekken. — 14 en 15 Juli hoorde en zag ik te Bilthoven op N. Houderinge kruisbekken. Het was een troepje van ± 20 individuen, die blijkbaar op de overvloedige hoeveelheden sparrenkegels afkwamen.

Wageningen. D. TOLLENAAR.

Uit Montfoort. — 5 Juli 's morgens liet de koekoek zich voor 't *eerst hier* hooren.

Heden 6 Juli is het nest van een goudmerel uitgevlogen. Het nest zit in den kastanjeboom op de plaats ongeveer 4 M. van den grond.

Deze week hebben de ooievaars uit het nest, waarover ik u schreef, een der jongen weggeworpen. Het diertje was ongeveer zoo groot als een spreeuw. Waarschijnlijk heeft het ouderpaar verscheidene dagen er alle zorg aan besteed. Beide ooievaars stonden veel op den rand van het nest. V. H.

Koekoek. — Naar aanleiding van een vraag van den heer A. J. de Lorm kan ik U mededeelen dat ook ik dit jaar een koekoeksei in het nest van een nachtegaal heb gevonden.

Om het nest van de nachtegaal te sparen hebben wij het ei van de koekoek eruit genomen en gelegd in het nest van een grauwe vliegenvanger; tegelijk één ei van deze verwijderd.

Dit gebeurde 16 Juni des namiddags en ziet, den 17den was de jonge koekoek geboren en had spoedig de andere eieren van de vliegenvanger uit het nest gewerkt. Deze bleken nauwelijks bebroed te zijn. Het moet dus een vreemde gewaarwording voor de pleegouders zijn geweest, om na enkele dagen broeden reeds een gulzig jong te moeten verzorgen. De koekoek is heden drie weken oud, heeft het nest dat hem te klein werd verlaten en zit er nu vlak naast achter eenige beschermende bladeren.

Binnen enkele dagen zal hij wel in staat zijn weg te vliegen.

De jonge nachtegalen drie in getal, zijn uitgevlogen.

Zwolle, 8 Juli 1923. C. H. THIEBOUT.

Tapuit-Koekoek. — In verband met Uw verzoek in „het Vogeljaar" kan ik U meedeelen, dat een mijner kennissen verleden jaar (Mei—1922) een jongen koekoek aantrof bij den in-

Achter Wassenaarsche Slag. Mei 1922. Foto C. VREDENDAAL.

Jonge Koekoek bij den ingang van een konijnenhol, waarbinnen hij door een tapuitenpaar is uitgebroed.

gang van een konijnenhol in de duinen voorbij (van den Haag uit) den Wassenaarschen Slag — waarbinnen het dier door een *tapuiten*paar was uitgebroed.

Hierbij doe ik U een foto van het desbetreffende feit toekomen.

De Kluit in Friesland. — Op verschillende plaatsen lees ik, dat de Kluit voorkomt op weinig plaatsen en dat hij in geheel west Europa zeldzaam is.

Hier bij Lemmer trof ik verleden jaar een paar, 't welk gebroed heeft. Anders merkte ik ze niet op.

Dit jaar zijn ze verhuisd omdat de plaats waar ze broedden is drooggelegd ('t Lemsterhop).

Dit jaar zijn tusschen het stoomgemaal en Tacozijl minstens 8 paar en voorbij Tacozijl tegenover de Sondeler Leyen zeker een paar of 10; opmerkelijk dat ik nog geen vogel aan den binnenkant van de zeedijk heb gezien. Van de eerste 8 paar vond ik 3 nesten met eieren en een nest met 2 eieren en 1 jong.

Gisteravond ben ik er nog eens heen geweest met den rijksontvanger en den ontvanger van registratie.

Bij onze wandeling door 't veld waren we zoo gelukkig een jonge kluit te vangen, die in eengedoken in 't riet zat, we hebben hem bekeken en vanzelf losgelaten, maar opmerkelijk, hoe 't beest wegliep naar 't water en hoe hij telkens de kop in 't water stak.

Verleden jaar zag ik ze zwemmen precies als eendjes.

Een pracht kolonie aalscholvers nestelde dit jaar in Gaasterland.

De beesten deelden broederlijk de boomen met reigers. Op een tak zag ik zelfs een nest van een reiger en van een aalscholver naast elkaar.

Ik deel U dit even mede omdat U er misschien belang instelt; mocht U wat hebben te vragen of inlichtingen verlangen, dan ben ik daartoe gaarne bereid.

Een span ooievaars hier in de buurt had in twee jaar geen jongen, dit jaar kwam eerst de man, is toen 14 dagen weggeweest en kwam toen met een vrouwtje terug.

Opmerkelijk is, dat als hier in de buurt Mond- en Klauwzeer uitbrak bij vee op 't land dat dit al 3 keer 't eerst uitbrak bij de landbouwers A. N. de Jong, Eesterga en S. Visser, Oosterzee, de eenige boeren die een ooievaarspaar op hun heem hebben. Bij A. N. de Jong was een hooge paal met een wiel waarop de beesten altijd nestelden sedert 40 jaren misschien. Voor 3 jaar gingen ze op den schoorsteen, den herfst daarop woei de paal om, die leeg was. Er werd een nieuwe paal met een nieuw wiel gebouwd en 't volgend jaar verhuisden ze van schoorsteen op paal. 't Was de heeren zeker niet sterk genoeg meer.

Lemmer. C. BOERMA.

Vlaamsche Gaai. — Op Zaterdag 17 Februari, de eerste dag van den sneeuwval, zag ik op m'n wandeling een Vlaamschen gaai die bij mijn nadering niet weg kon vliegen. Ik nam den schitterenden vogel mee naar huis en ontdekte toen, dat de einden der groote slagpennen van beide vleugels boven de stuit aan elkaar gevroren waren. Dit was natuurlijk oorzaak dat de gaai z'n vleugels niet kon uitslaan. De warme hand deed de bevroren sneeuw spoedig smelten en na den vogel van een voetring voorzien te hebben, bracht ik hem weer naar de duinen en zette ik hem op de hand. Het duurde evenwel nog geruimen tijd, voordat de gaai besefte, dat hij z'n vliegvermogen weder had teruggekregen en met een sierlijken zwaai de dennen in wiekte. Daarna hoorde ik een oorverdoovend gaaiengeschreeuw, ik beschouwde dit als een bedankje.

Bentveld, Febr. '23. JAN P. STRIJBOS.

Ongewoon Zwaluwnest. — Om het door mij bewoonde huis zijn zeer veel zwaluwnesten. Echter heeft thans een paartje een nest gemaakt in een lindenboom, vlak bij huis en schuur staande, op een tak evenals gewone vogels. Is dit niet iets bijzonders? Alle personen wien ik dit mededeel, kunnen het niet gelooven. Indien het ook voor U iets bijzonders is, geef ik U volgaarne toestemming te komen zien, en er een foto van te nemen.

Vermoedelijk zullen thans eieren in het nestje aanwezig zijn.

Schoten, 10 Juli '23. J. G. BOERE.

De nood der Zwaluwen. — Sedert ongeveer de eerste helft van de maand Juni zijn de gewone zwaluwen, die hier tegen de huizen hun nest maken, geheel verdwenen. De nesten waarmede ze reeds bijna gereed waren, zijn niet afgewerkt en men ziet geen enkele zwaluw meer. Heeft zich dit verschijnsel ook op andere plaatsen voorgedaan?

Klein Archen, Ommen, 30 Juni 1923. VAN DER WIJCK.

De Europeesche kanarie in Twente. — In antwoord op Uw schrijven van 11/6 doet 't me genoegen U te kunnen melden, dat Serinus serinus nog op 't oogenblik uit volle borst zijn

liedje zingt. — We waren al bang, dat hij vertrokken was, want in geen veertien dagen hadden we hem gehoord of gezien, waarschijnlijk tengevolge van het slechte weer, of omdat hij te druk was met 't voeren van zijn jongen. Ondanks al ons zoeken hebben we tot op 't oogenblik nest noch jongen kunnen ontdekken, maar zetten getrouw onze nasporingen voort. Zoodra we òf jongen òf een nest vinden, zullen we U dit meedeelen. — Wel vond ik in een appelboom een nest, dat volgens de beschrijvingen *volkomen* op dat van Serinus leek, maar den volgenden dag was 't er uit gewaaid en geheel verregend.

Enschede, 25 Juli '23. A. W. HOGESLAG—GROOTERS.

Zebrarupsen. — Naar aanleiding van uw stukje „Uit 't jaar 1923", waarin u zegt, dat U dit jaar opmerkelijk weinig zebrarupsen gezien hebt, kan ik U mededeelen, dat gedurende de warme dagen van Juli langs de waterdel in de duinen van Scheveningen het St. Janskruid en zelfs andere planten in enkele dagen vol zaten met rupsen. De rupsen aten bijna zonder tusschenpoozen en groeiden dan ook verbazend snel.

Rotterdam. W. LAGENDIJK.

Hommelstudie. — Het deed mij genoegen dat mijn laatste stukje over hommels, waarbij ik de hulp inriep van H. H. Onderwijzers, weerklank heeft gevonden.

Immers eenigen tijd geleden ontving ik van den Heer L. H. Scholten H. d. S. te Herwen bij Lobith een partijtje hommels, door de leerlingen der hoogste klas aldaar verzameld.

Voor de verspreiding dezer dieren in ons land een aardige bijdrage, daar men in die buurt niet zoo gemakkelijk komt.

Misschien dat deze mededeeling ook andere personen aanspoort in diezelfde richting te helpen. Tot 7 Sept. ben ik afwezig. L. VUYCK.

Wij en de Kinderen. — „Kunnen de schoolkinderen niet eens wat hommels vangen en aan den meester brengen?"

Aldus Dr. L. Vuyck in zijn artikel over hommels, blz. 67 van D. L. N. Juli 1923.

Mag ik, geachte Redactie, hierover een paar opmerkingen in het midden brengen?

Er is tegenwoordig, althans in Den Haag, nog al iets te doen over de verregaande baldadigheid van de jeugd. De burgemeester onzer gemeente heeft in een circulaire aan de schoolhoofden een lijstje gegeven van wat de vernielzucht aan de gemeente jaarlijks kost. Men schrikt van de bedragen, die in de tienduizenden loopen. In het bijzonder echter is het ook het gemis aan eerbied en liefde voor de natuur bij de jeugd, zich uitende o.a. in het vernielen van bloemen en heesters en het uitroeien van vogelnesten, dat zeer velen ergernis geeft en met zorg vervult. Daarbij wordt terecht geklaagd over het ontbreken van de medewerking van volwassenen om zulk vandalisme tegen te gaan.

Als ik nu in dit blad als mijne meening uitspreek, dat wij, natuurvrienden, niets moeten verzuimen, maar integendeel alles moeten doen om in het opgroeiend geslacht liefde en eerbied voor de levende natuur aan te kweeken, verwacht ik geen tegenspraak. Wat zouden wij, om maar iets te noemen, niet willen doen om een einde te kunnen maken aan het verfoeilijke uitroeien van onze vogels door de jeugd (wat volwassenen in dezen misdrijven, laat ik hier buiten beschouwing).

Het lijkt mij in dit verband moeilijk te verdedigen om kinderen op de wijze, als Dr. Vuyck wenscht, te betrekken in een natuurwetenschappelijk onderzoek. Ik zou evenmin kinderen willen gebruiken om planten en bloemen te verzamelen voor een herbarium (tenzij een jongen of meisje onder leiding zelf een herbarium aanlegt) of vogelnesten en eieren laten uithalen voor een ornithologische verzameling, als hen hommels laten vangen voor 't gemak van een onderzoeker. Hoe licht leidt een dergelijke aansporing onwillekeurig tot wreedheid en hoe spoedig dreigt hier het gevaar van een „trop de zèle".

Maar mijn grootste bezwaar ligt hierin: Hoe zouden wij met succes kinderen kunnen afhouden van het uitroeien van vogelnesten, als wij hen gelijktijdig aansporen, hommels te vangen?

Laat dus de kinderen er buiten en laten wij, volwassenen, bij onze natuur*studie* nimmer de eischen van natuur*bescherming* uit het oog verliezen.

Den Haag, Juli '23. W. TOLSMA.

Over het algemeen ben ik het met den heer Tolsma eens, dat wij zeer voorzichtig moeten zijn met het aansporen tot verzamelen bij kinderen, in het bijzonder het verzamelen van levende dieren. Alles komt hier aan op de *leiding* en op de bepaling van het *doel*. En nu lijkt het mij wel mogelijk en zelfs ook wel nuttig om eenigszins gevorderde leerlingen te doen deelnemen aan een onderzoek, dat door de een of andere geleerde wordt ingesteld, altijd onder voorwaarde, dat men de jongelui tot het besef kan brengen van wat ze doen en dat alles geschiedt met eerbied en ingetogenheid. Zeer zeker zou ik nooit kinderen willen aanzetten tot het uithalen van nesten of jongelui tot het schieten van vogels. Wanneer er op dat gebied gewerkt moet worden, dan dient de geleerde of de instelling, die het noodig acht, onder goedkeuring van de wet zelf zijn verzamelaars aan 't werk te stellen. Maar het lijkt me heel goed mogelijk, dat niet al te jonge leerlingen er wat aan kunnen hebben om Dr. Vuyck te helpen bij zijn onderzoek naar de hommelfauna van Nederland. Ook zal het aanleggen van een werkelijk goed herbarium de liefde en het ontzag voor de plantenwereld eer bevorderen dan schaden. Maar nog eens, de leiding blijft hoofdzaak.

JAC. P. THIJSSE.

BOEKAANKONDIGING.

B. L. VAN DER WAERDEN: *Werkloosheid onder intellektueelen*; een beschouwing over den stand der arbeidsmarkt in de Natuurwetenschappelijke beroepen.

In deze brochure toont de Schr. met cijfers aan hoe groot de tegenwoordige overproductie is aan gestudeerden in de natuurwetenschappen. Het duidelijkst blijkt deze overproductie uit de aantallen sollicitanten die zich in de laatste jaren voor iedere vrijkomende betrekking aanmelden.

Voor de scheikunde is het 't ergst, vooral omdat in dat vak èn uit Delft (technologen) èn van alle universiteiten zooveel menschen ieder jaar afgestudeerd vrij komen, terwijl de sterke vraag naar chemici die in den oorlogstijd korten tijd bestond, weer heeft opgehouden met het te loor gaan van den opbloei die de chemische industrie tijdens den oorlog hier heeft gekend. Voor leeraarsplaatsen waren in 1921 nog bijna geen bevoegde scheikundigen te vinden, maar in 1923 (nog geen twee jaar later) meldden zich voor een kleine weinig loonende leeraarspositie, n.l. voor een tijdelijke vervanging van slechts enkele uren per week, 26 sollicitanten waaronder 18 volledig bevoegden. Van de 32 technologen die in Januari 1923 hun ingenieursdiploma behaalden zijn er slechts 2 geplaatst kunnen worden.

Voor de biologie (plant- en dierkunde) is het alhaast even erg; wel valt hier weg de concurrentie van de ingenieurs uit Delft, maar daar staat tegenover dat de vraag naar biologen in Indië, waar de grootste helft hun werkkring vond, zoo goed als geheel heeft opgehouden.

De brochure is voor belangstellenden gratis te verkrijgen bij Mej. B. Polak, biol. cand. Burmanstraat 12, Amsterdam.

AANGEBODEN:

Wilh. Bölsche: Op de Menschenster — Van baccil tot aapmensch — Ontwikkelingsgeschiedenis — Uit den Sneeuwkuil — Dierenboek — Het Leven der Liefde in de Natuur — Van Zonnen- en Zonnestofjes — Wereldblik — Wat is de Natuur — Natuurgeheimen — te samen 10 deelen in één koop voor *f* 30.—. „De Natuur" gebonden in eigen band. Jaargang 1919—1920—1921—1922, alléén te zamen voor *f* 16.— (desgewenscht met bijlevering van de loopenden jaargang in afleveringen). La Nature 1e en 2e halfjaar 1921 gebonden te zamen *f* 4.—. Boeseken. Leerboek der Scheikunde *f* 5.—. Bouwman. Leerboek der Natuurkunde *f* 3.—. Bouwman. Physica *f* 3.—. Schierbeek en Valkema. Dierkunde (2 deelen met atlasjes) *f* 4.—. Dr. Kurt Floericke. 15 div. werkjes, gebonden in 2 deelen, *f* 6.—. J. W. Pik. Vad. Geschiedenis IIde deel en Alg. Geschiedenis IIIe en IVe deel te zamen *f* 5.—. Adres: J. WIJNVELDT J.JZN.

Groenelaan 65, te Beverwijk.

1 OCTOBER 1923. AFLEVERING 6.

NADRUK VERBODEN.
Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL
ADRES DER REDACTIE:
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
PRIJS PER JAAR f 6.50.

EIDEREENDEN OP VLIELAND.

JAREN geleden reeds kon worden geconstateerd, dat de Eidereend op Vlieland broedde en in de collectie Burdet berust een uitstekend geslaagde fotografische opname van het broedende wijfje, terwijl Artis in het bezit van een legsel is gekomen. Of de Eider ook later nog tot de Vlielandsche broedvogels gerekend kon worden, is, meen ik, nooit voldoende bewezen; het schijnt evenwel, dat de vogels regelmatig langs de kust werden waargenomen en dat er van tijd tot tijd ook nesten werden gevonden.

In Juli j.l. vernam ik van den Rijksveldwachter J. Roos, die in het begin van dit jaar op Vlieland geplaatst werd, dat de Eidereend dit jaar in elk geval weer op het eiland genesteld heeft en dat er in het laatst van Mei twee nesten, resp. met 5 en 6 eieren, zijn weggehaald. Van 22—24 Mei was de Rijksveldwachter afwezig, om als getuige voor het Kantongerecht Helder te verschijnen en van die afwezigheid is vermoedelijk gebruik gemaakt, om nog eens vrij te kunnen eieren zoeken. De vinder heeft onderzocht, of de legsels al of niet bebroed waren, door een der eieren van elk nest open te breken; gereedelijk kan dus worden aangenomen, dat de eieren van dezen zeldzamen vogel door de eilandbewoners zijn verorberd!

Ik vernam, dat de Vlielanders de bewaking van de broedplaatsen overbodig achten, omdat de vogels — en dit slaat voornamelijk op de Sterntjes — toch gelegenheid hebben, een broedsel groot te maken, als het eierenzoeken later in het seizoen allengs afneemt, doch zoolang hoogst zeldzame vogels, als Eiders, niet met rust worden gelaten, kan een scherp toezicht bezwaarlijk gemist worden.

De Nederlandsche Vereeniging tot Bescherming van Vogels heeft zich tot de desbetreffende politie-autoriteit gewend met het verzoek, den Rijksveldwachter voortaan te doen vervangen voor de dagen, waarop deze in den broedtijd het eiland moet verlaten.

Mijn zegsman deelde nog mede, dat de omgeving van de nestplaats der Eidereenden kan worden vastgesteld door te letten op den mannelijken vogel, die, evenals veelal bij de Bergeenden geschiedt, het wijfje naar het nest brengt en ook weer van het nest haalt.

Intusschen hebben de Eiders dit jaar toch nog op Vlieland kunnen broeden; in de tweede helft van Juli toch zijn er ter hoogte van den Doodemansbol in de Waddenzee twee of drie paren dezer vogels gezien, tezamen met 15 à 16 jongen. Gewoonlijk houden de jongen zich op 600—700 Meter uit den wal op.

Nu de actieve Rijksveldwachter Roos zijn volle aandacht aan de Eidereenden schenkt, is het te voorzien, dat het aantal dezer vogels zich in de komende jaren eenigszins zal kunnen uitbreiden. Niet onmogelijk is het, dat zij zich dan ook op de andere eilanden zullen vestigen en in dat geval moet den vogels daar de noodige veiligheid verschaft worden. De Nederlandsche Vereeniging tot Bescherming van Vogels zal gaarne mededeeling ontvangen over het broeden van Eidereenden langs onze kust, opdat onmiddellijk maatregelen ter bescherming kunnen worden getroffen. Reeds zijn er geruchten geweest, dat de Eidereend op Texel genesteld zou hebben, doch bevestiging heb ik niet kunnen erlangen.

Sprekende over Vlieland acht ik het mijn plicht bekend te maken, zulks naar aanleiding van het artikel van D. B. „Vacantie-Biologie", (IV Terschelling) in De Levende Natuur van 1 Augustus, hoe onze ondervindingen waren bij het bezichtigen van het Trompshuis. Hoewel wij ons om ongeveer 9 uur des morgens aanmeldden, werden wij met de grootst mogelijke bereidwilligheid rondgeleid door den eigenaar, den heer G. G. Akersloot. Behalve veel schilderstukken (Mevrouw Akersloot-Berg, eenigen tijd geleden gestorven, heeft als zeeschilderes naam gemaakt) waren in de verzameling opgenomen allerlei gebruiksvoorwerpen uit het hooge Noorden, en verder geweien van rendieren en elanden, koppen van walrussen, enz.

Het oude, doch nog goed onderhouden huis was indertijd eigendom van Corn. Tromp, die het betrok, als hij met zijn vloot in het Vlie lag. Admiraal de Ruyter woonde bij dergelijke gelegenheden in het Landshuis, dat steeds ter beschikking van den vlootvoogd stond.

Santpoort, 16 Augustus 1923. J. DRIJVER.

DE DWERGVINVISCH VAN VROUWE-POLDER VAN DECEMBER 1922.

HOE goed de aanvang van 1923 was, heeft men voor kort in dit Tijdschrift kunnen lezen, toen ik vertelde van het opgedolven geraamte van den Spitssnuitdolfijn van Tholen. Het einde van 1922 was al even succesvol. Den 11en December van dat jaar schreven 2 oud-leerlingen, de heeren Huijts en Zalsman, mij, dat een z.g.n. potvisch van 7 M. gestrand was bij Vrouwepolder op Walcheren, bij Veere. Even later meldde het Bestuur van het Zeeuwsch Genootschap van wetenschappen mij hetzelfde bericht uit de Middelburgsche Courant

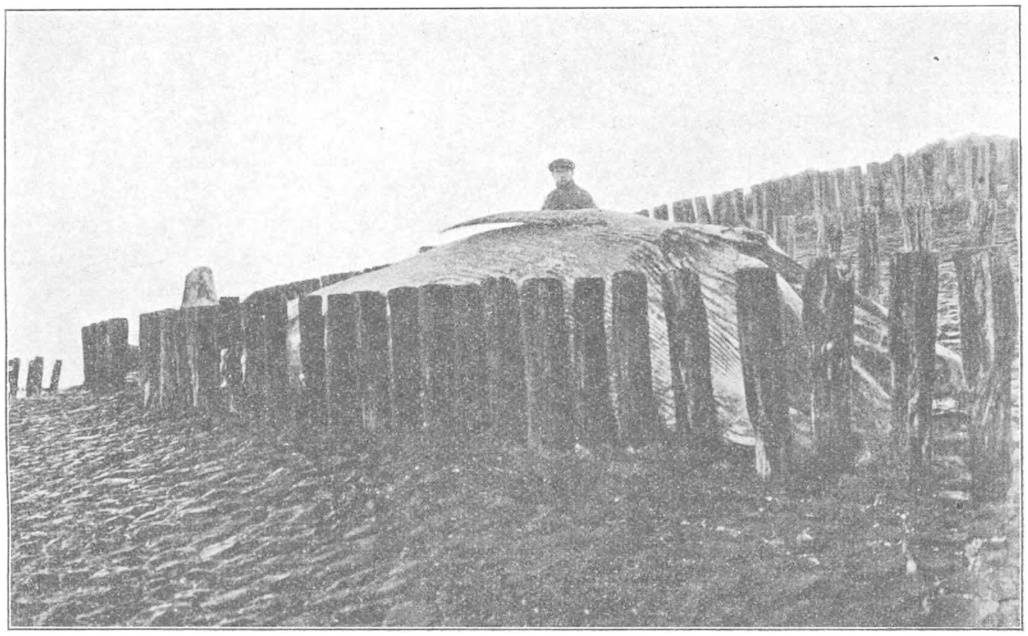


Fig. 1. De Dwergvinvisch, aangespoeld bij Vrouwepolder.

van 11 Dec. 1922, No. 292, jaargang 165. Verder ontving ik nog berichten van de Heeren P. de Bruyne, Middelburg, J. Knock, Schiedam en Mejuffrouw M. van Melle, Rotterdam. Met de kustwacht van Vrouwepolder en met den Burgemeester, den heer Louwerse, stelde ik mij in verbinding en bewerkte zóó, dat men alles zou laten als het was tot Zondag 17 December. Dien dag was ik om 11 uur ter plaatse en vond géén potvisch, maar een dwergvinvisch, Balaenoptera rostrata, van plm. 8 M. lang. Het dier lag tusschen de paaltjes van de bazaltglooiïng, bij het voormalige fort „de Haak". Wegspoelen was uitgesloten daardoor. Het bleek, dat reeds 5 Dec. 1922 het dier was aangespoeld, met N.W.-storm. Men was helaas al met

sloopen begonnen, maar had dat op bevel van den Burgemeester verder uitgesteld tot nà mijn komst. De vinvisch lag op de linker zijde, de buik naar zee gekeerd. De bek lag wijd open en de staart stond verticaal. De rechterborstvin was helaas geheel verwijderd, alsook de rugvin. Aan de buikzijde waren de typische plooien, het kenmerk bij uitnemendheid van het geslacht Balaenoptera, mooi te zien. Men vergelijke hiervoor ook „de Levende Natuur", 1915, 15 Febr., jaargang 19, bl. 426, foto, met de afbeelding, die hierbij gaat. De gedrongen bouw en de lengte deden mij vermoeden, dat het dier een dwergvinvisch was, dus van dezelfde soort, als ik te Moddergat zag den 6en September 1920. Men vergelijke hiervoor nog „Natura" No. 266 (XI) van 15 Nov. 1920.

Na aanteekeningen en een schets gemaakt te hebben, sneed ik met behulp van de heeren Bryce, Rotterdam en Knock, Schiedam, die den tocht ook meemaakten, het spuitgat uit. Zooals bij alle baardwalvisschen bestaat die neusopening uit 2 deelen, V vormig, in tegenstelling met de tandwalvisschen of dolfijnen die éène mediane opening hebben. Na heel wat moeite, terwijl ons de regen in het gezicht sloeg en de opkomende vloed om ons heen spoelde, kregen we het begeerde stuk los, dat nu, nader geprepareerd, in de collectie van het Erasmiaansch Gymnasium te Rotterdam berust. Het rechter oog ging ook mee en nog een deel van de reeds blootliggende onderkaak. De open bek bracht mij vanzelf op de gedachte van de baleinen of baarden. Noch nabij het dier, noch in de bek was hier iets van te zien. Ik informeerde ernaar en hoorde, dat sommige personen in het dorp er wat hadden. Te Vrouwepolder teruggekeerd, bleek dit onjuist, de baarden waren mede genomen door dijkwerkers van Veere. Wij dus, nog steeds in stortregen, naar juist genoemde plaats over onzegbaar vuile wegen, waar onze bepakte fietsen ons meer tot zorg en moeite waren, dan tot genoegen. De eerste dijkwerker, die we bezochten verwees ons naar een tweede en deze wist ten slotte belangrijke dingen te vertellen. De kleur was wit, zei hij, wat klopt met baarden van de dwergvinvisch. Hij had ze gezien, maar ze waren meegenomen door een boer van Vrouwepolder, die „bij de molen" woonde! We waren teleurgesteld, want moesten nu weer terug, toen, juist bij ons vertrek, de man uit zich zelf zei: „het waren er 2, ongeveer 1½ M. lang, vol haren aan de kanten". Opeens ging me een licht op. Hij bedoelde de 2 *series* baarden! Dat bericht gaf weer moed. Na korte rust in de Campveersche toren gingen we denzelfden weg, nog even modderig, weer terug naar Vrouwepolder, „bij den molen".

Het weer werd beter, geen regen meer. Even vóór 4 uur waren we bij den aangeduiden boer en het erf oploopend, zag ik plotseling de 2 volkomen gave series van honderden baarden, op een stoepje liggen! Dus ten slotte kwam het succes! Even vooruitloopend op wat nu volgde, vertel ik maar vast, dat tot op dien dag, 17-12-1922, géén enkel museum in ons land twee geheel complete baardenseries bezat, en dat vrijwel géén enkel bioloog hier ooit zoo iets zag. Het viel mij zwaar, mijn belangstelling en vreugde te temperen terwille van den prijs, dien ik weldra zou moeten betalen! Terwijl ik, om en omkeerend, de twee bijzonder fraaie reeksen bezag,

kwam de boer J. Jongepier, naar buiten en vertelde, dat hij, op het strand, even voorbij de „visch", deze baarden gevonden had. Na lang heen en weer praten, loven en bieden, werden we het tenslotte eens over den prijs. Helaas kon ik de twee series niet meenemen, door hun afmeting en gewicht. Dus zouden ze met de boot van Middelburg naar Rotterdam komen. Dat moest nog eenige dagen duren, maar gelukkig kwamen ze den eerstvolgenden Vrijdag op het Gymnasium aan, in 'n aardappelzak verpakt en netjes met 2 latten gespalkt. Onze tocht naar Middelburg terug enz. bood verder niets bijzonders en zeer tevreden over den dag, was ik om half tien weer thuis.

Toen de baardenseries kwamen, hebben we eerst de afzonderlijke baleinen ervan geteld en kwamen tot 262 stuks! Daarna werden de reeksen in 3 verschillende standen gefotografeerd, zie de afbeeldingen. Op fig. 2 ziet men ze van den gehemeltekant, op fig. 3 van den rechter en linker buiten-(zij-)kant en op fig. 4 van de tong-(binnen-) zijde. Steeds stelt het maatstokje 10 c.M. lengte voor. Gedurende de kerstvacantie 1922—1923 lagen de beide series onder formol 4 %, teneinde het gehemelteslijmvlies, waar de baarden inzitten, te conserveeren. Eerst midden Februari 1923 liet ik de series heel langzaam drogen en bleek het dikke slijmvlies prachtig „gelooid" te zijn. Thans (Juni 1923) bevinden ze zich in het Rijks-Museum van Natuurlijke Historie te Leiden. Hoe de gezamenlijke baarden in den bek zitten en hoe ze werken bij de voedselopname, mag wel bekend worden verondersteld. Men kan er trouwens in diverse leer- en handboeken meer over vinden. Hoe komt het nu, dat juist die complete series baarden zoo zeldzaam zijn?

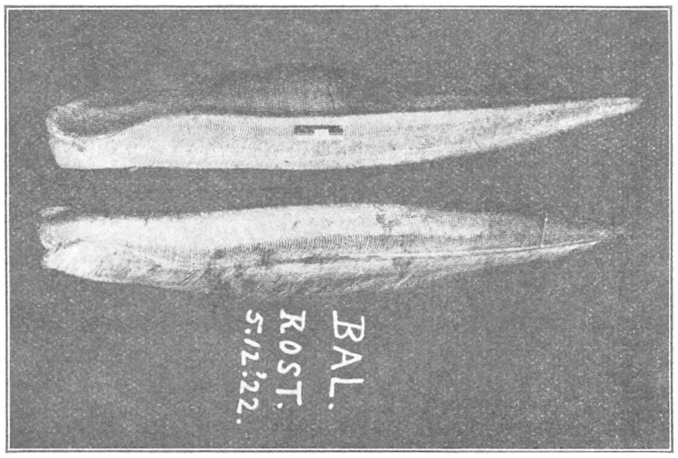


Fig. 2. De Baarden van de dwergvinvisch gezien van den gehemeltekant.

Indien een vinvisch aanspoelt, kúnnen de baarden geheel compleet, nog in den bek voorkomen, b.v. bij de vinvisch van Castricum, van 1 Maart 1915, en ook bij het dier van Katwijk aan Zee, van 13 November 1914. De omstanders en bezoekers beijveren zich steeds, „als aandenken", eenige baarden uit te snijden en mede te nemen. Bij het exemplaar van Katwijk werden zelfs sabels gebruikt. Het slechte voorbeeld vindt zóóveel navolging, dat weldra nog slechts kleine resten baarden aanwezig zijn op moeilijk te bereiken plaatsen.

Aldus is het onmogelijk, de 2 complete series buit te maken, tenzij de Burgemeester met politie het terrein direct zou kunnen laten afzetten. Dit is intusschen

nog nooit gebeurd, helaas. Ook komt het voor, dat een vinvisch strandt zónder baarden, zoo bij het dier van 11 November 1914 en bij die van 2 September 1920, resp. te Wissekerke en te Moddergat aangekomen. Dan is het dier reeds lang dood en zijn de baarden uitgerot en in zee gevallen. Losse baarden kunnen dan aanspoelen en soms ook eenige nog in samenhang geblevene. Gave series kan men echter ook dan niet krijgen, tenzij door een al zéér onwaarschijnlijk toeval. Bij de dwergvinvisch van Vrouwepolder heeft zich nu vermoedelijk het volgende voorgedaan. Door den dood was het gehemelteslijmvlies al sterk verrot, maar *alle* baarden waren nog in den bek aanwezig. Het dier spoelt aan met een reuzensmak en blijft liggen achter de paaltjes van den dijk. Door dien schok vliegen de 2 reeds los zittende series baarden eruit en spoelen weer mee in zee. De volgende flinke golf pakt de baardenreeksen en gooit ze, nabij de vinvisch, op den wal. Gelukkig vond direct daarna J. Jongepier bovengenoemd, de zeldzame stukken en reed ze op zijn wagen naar huis. Het is duidelijk, dat men dus vrijwel nooit gave series krijgen kan. Aangezien Balaenoptera rostrata zooveel zeldzamer bij ons is, dan de gewone vinvisch, Balaenoptera physalus, is het des te mooier, dat we nu juist van de veel minder algemeene soort, alle complete baarden bezitten.

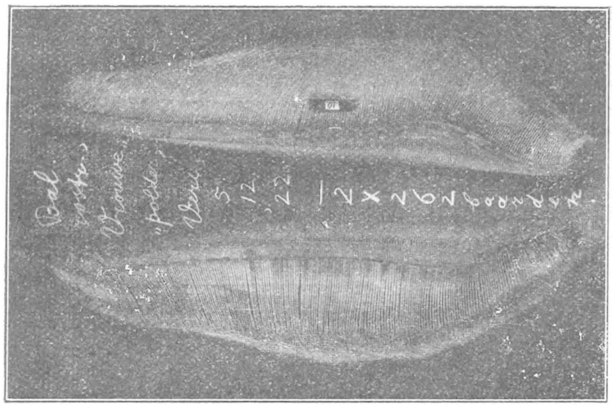


Fig. 3. De Baarden van de dwergvinvisch, gezien van de buitenzijde.

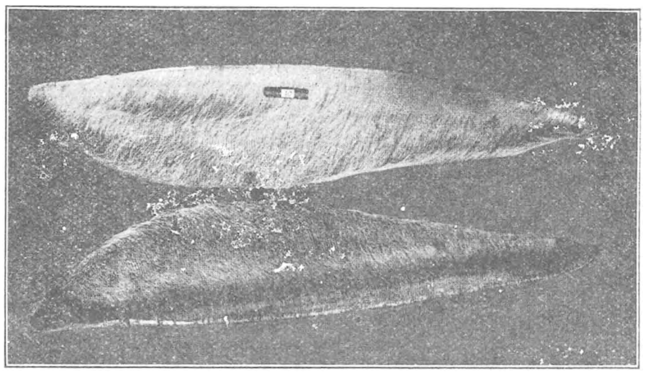


Fig. 4. De Baarden van de dwergvinvisch, gezien van de binnen-(tong)zijde.

Den 1en December 1899 spoelde te Loosduinen een Balaenoptera physalus van plm. 21 M. aan, waarvan het skelet met de meeste baarden, echter *zonder* gehemelteslijmvlies, berust op het Zoölogisch Museum van de Universiteit te Utrecht. De heer J. Knock, Schiedam, en ik bezitten resp. 8 en 10 opeenvolgende baarden van de Blauwe- of Reuzenvinvisch, Balaenoptera Sibbaldii. Beide afkomstig uit Zuid-Georgië. Prof. van Bemmelen te Groningen heeft sedert Juni 1915, 172 baarden

in samenhang van Balaenoptera physalus, opgevischt in een kor tusschen de „Haaks" en Camperduin. Het stuk is 1.75 M. lang. De grootste baard is plm. 50 cM. en de kleinste plm. 10 cM. Het lag in plm. 12 vaam water en het opvisschen geschiedde vanwege het Rijks Instituut voor visscherij te Helder. Prof. Van Bemmelen was zoo vriendelijk mij er fraaie foto's van te zenden. Nabij juist genoemde plaats werden wéér van Balaenoptera physalus ook in Juni 1915 gevonden, 16 baarden in samenhang, van 75—63 cM. lang. Deze lagen in plm. 15 vaam water. De opvissching geschiedde ook weer door het R. I. v. Visscherij te Helder, alwaar, in het Zoölogisch station, deze baarden berusten. Ten slotte bezit het R. M. v. Natuurl. Hist. te Leiden een fraaie serie, met slijmvlies, gedroogd, van 34 baarden van de Balaenoptera physalus van Hoek van Holland, Zuid, „de Beer", van 15 November 1914. Het Natuur-Historisch kabinet van het Erasmiaansch Gymnasium te Rotterdam heeft nog 28 baarden, met slijmvlies, gedroogd, alles in samenhang van Balaenoptera physalus, van Katwijk aan Zee, van 13 November 1914.

Verdere bijzonderheden hierover staan in de „Zoölogische Mededeelingen", uitgegeven vanwege het R. M. v. N. H. te Leiden, deel 4, 1918, aflevering 4. Andere meer of minder complete series baarden zijn mij hier te lande niet bekend. Mogelijk kennen lezers van dit Tijdschrift nog andere dan de door mij genoemde. Zoo ja, dan houd ik mij voor mededeelingen daarvan ten zeerste aanbevolen. Alleen door samenwerking, ook op dit gebied, kan de kennis en studie der walvischachtige dieren in ons land toenemen en kunnen wij steeds beter voor den dag komen ten opzichte van het buitenland. Engeland bezit een geregelde goed georganiseerde dienst van melding van strandingsgevallen en het British Museum (Natural History) onder Sir S. F. Harmer geeft jaarlijksche of tweejaarlijksche „Reports on cetacea" uit, waarvan ik in Mei 1923, no. 8 ontving. In die „Reports" worden de Nederlandsche gevallen door ondergeteekende kort behandeld sedert November 1914.

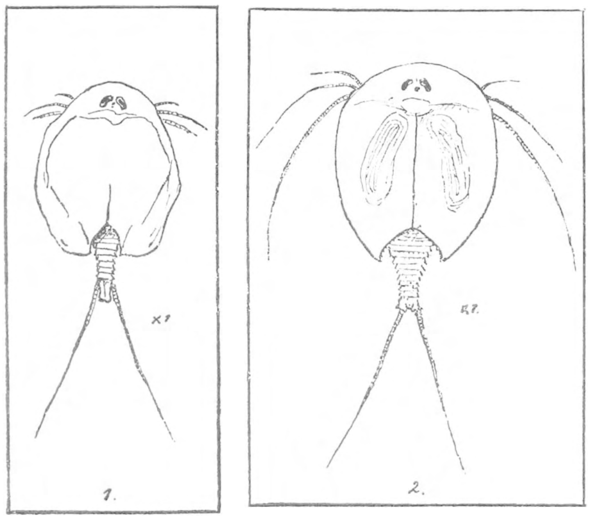
Rotterdam, Erasmiaansch Gymnasium. A. B. VAN DEINSE.

DE KIEUWPOOT (TRIOPS CANCRIFORMIS) WEERGEVONDEN.

DEZER dagen vond ik op de zelfde plaats als in 1919[1]), n.l. in 't bewuste leemgreppeltje hier in Wijster (Dr.), en op ongeveer denzelfden datum (toen op 4 Augustus, nu op 10 Augustus j.l.), dit curieuse dier terug, nu echter in kleiner getal. Zes exemplaren heb ik meegenomen en die roeien en duikelen hier voor me op tafel in een klein rond aquarium, gevuld met het troebele leemwater van 't plasje (want de greppel is gauw weer uitgedroogd), te midden van honderden kleinere schaaldiertjes voornamelijk Ostracoden (Cyprinotus incongruens Ramd.), Daphniden (Daphne pulex de Geer) en Copepoden (b.v. Cyclops);

1) Zie „De Levende Natuur" van 1 Jan. 1923, p. 272 en id. van 1 Febr. 1923, p. 317.

echter zag ik nog geen Branchipus stagnalis, die in de literatuur herhaaldelijk wordt opgegeven als vaste begeleider en voedsel van Apus (= Triops) cancriformis. In het bodemslib komt wel veel voor: Lumbriculus variegatus Müll, (op een miniatuur regenworm gelijkend) en ik vermoed dat dit dier 't voedsel der oudere exemplaren vormt. Tusschen al dit gewriemel door nog het gekronkel en geschok van troepjes muggenlarven, (b.v. de glasheldere Coretha en de bloedroode Chironomus), enkele waterwantsjes en kleine waterkevertjes. De wanden van m'n glazen bak zijn begroeid met groenalgen, waarop vooral de Ostracoden verzot schijnen te zijn, tenminste ze hangen bij heele troepen aan deze algenkoloniën van den glaswand. Daar Triops cancriformis in ons land nog niet goed bekend schijnt te zijn, en gemakkelijk verwisseling met de wel bekende en naverwante kieuwpootkreeft Lepidurus apus L. (= productus Bosc.) [1]) mogelijk is, volgt hieronder een korte karakteriseering der beide eenigste inlandsche soorten van de Apodideeën familie (men vergelijke ook beide figuren 1 en 2).



1. Lepidurus Apus (L.) (= productus Bosc.) (de humuskieuwpoot).
2. Triops (= Apus) cancriformis (Bosc.) (de leemkieuwpoot).
Beide op natuurlijke grootte.

Triops is een dier van het warme leemwater. 's Zomers (Juli en Augustus) kan 't troebele leemwater van tijdelijke, ondiepe plasjes flink warm worden en juist dan treedt Triops op, soms in enorm groot aantal, dan weer heel enkel en ook wel geheel wegblijvend.

Lepidurus daarentegen is een dier van 't koude humuswater. In Maart of April, als sneeuw en ijs gesmolten zijn en het water maar weinig boven 't vriespunt is, dan verschijnt Lepidurus in boschgreppels, hei- en veenplassen, en op ondergeloopen weiland. Wordt 't water 18^0 C. of nog warmer, dan sterft Lepidurus. Dus een echte koude-minnaar. [2])

Nu zou ik willen voorstellen, om Triops te noemen de leemkieuwpoot, al is 't een enkele maal voorgekomen, dat deze kreeft ook in ander water werd gevonden, en Lepidurus de humuskieuwpoot.

Verder is de leemkieuwpoot meer gebonden aan ondiepe plasjes, die al spoedig

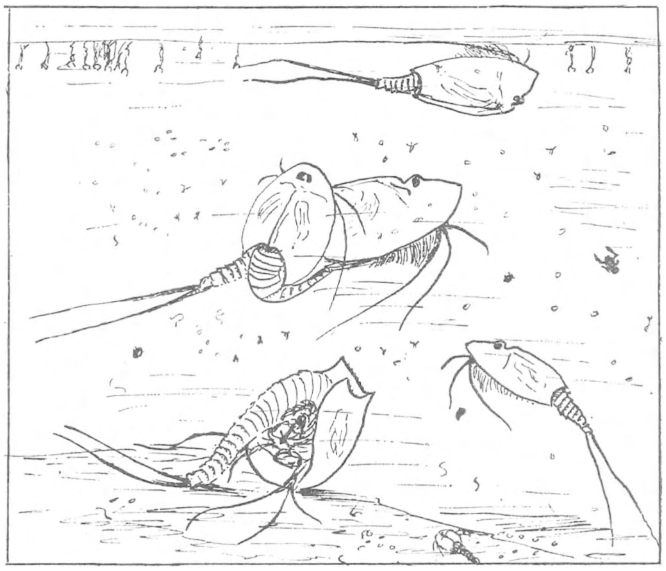
1) Zie: „De Levende Natuur". Jrg. 7, 1903 p. 70.

2) Op Groenland komt de zeer naverwante soort Lepidurus glacialis voor, die in 't sneeuwwater leeft en dus een nog typischer smeltwaterdier is. De eieren van deze soort zijn grooter, diam. 0,7 m.M. tegen 0,5 m.M. van L. apus en 0,4 m.M. van T. cancriformis, waarschijnlijk omdat in 't eerste levenstijdperk meer behoefte bestaat aan reservevoedsel dan in warme streken.

weer opdrogen (tot 4 generaties toe kunnen in één zomer optreden bij afwisselende regenval en droogte), terwijl de humuskieuwpoot ook in diepere en grootere plassen voorkomt en slechts 1 generatie per jaar schijnt te geven, al bevriezen of drogen de eieren tusschentijds in (wat de natuurlijke voorwaarde is voor 't opnieuw uitkomen).

Morphologisch zijn de twee soorten als volgt te onderscheiden (naar Keilhack): Bij Lepidurus loopt het laatste lichaamssegment in een lange gekielde plaat uit, bij Triops niet.

Bij Triops (Apus) cancriformis is de lengte van het schild 1—3 cM. en meer. Breedte 0,9—2,8 cM. Rugschild ovaal, van boven gekield. Achterrand diep uitgesneden, getand. Laatste achterlijfsegment, tusschen de aanhangsels, uitgesneden; 34 lichaamssegmenten, 60 paar zwemvoeten. 4e zweepvormige aanhangsel van het eerste paar ledematen bereikt, bij ♀ ex., of overtreft, bij ♂ ex., naar achter gelegd, de achterrand van het rugschild. Mei—Sept. ♂ zeer zelden.



3. De leemkieuwpoot in verschillende houdingen. (De figuren in 't midden en onder zijn gewijzigd ontleend aan F. Brauer).

Bij Lepidurus apus (productus) is de lengte van het schild 1,2—3 cM., de breedte 1,2—2,9 cM. Rugschild breed ovaal, aan de bovenzijde slechts van achteren gekield. Achterrand diep uitgesneden, fijn getand. Het verlengstuk van het laatste achterlijfsegment ong. 2 × zoolang als breed, met gedoornde middelkiel en 2 iets uitstekende doornen aan het afgeronde eind; 29 lichaamssegmenten, 41 paar zwemvoeten. De zweepvormige aanhangsels van het 1e paar ledematen, naar achter gelegd, reiken niet verder dan $^2/_3$ van de schildlengte.

Bij het kweeken uit gedroogd en bevroren slib (met eieren), moet men bij de humuskieuwpoot dus wachten tot het volgende seizoen. Het is F. Brauer in 1874 gelukt[1]). Bij Triops gaat dit opkweeken blijkbaar beter; daar is indrogen voldoende. De volgende generatie kan dan bij opgieten van water (in een glazen vat, waarvan de wanden vooraf begroeid zijn met groenalgen, door eenigen tijd laten staan, ge-

1) Zie Dr. F. Brauer. Vorläufige Mittheilungen über die Entwicklung und Lebensweise des Lepidurus productus Bosc. (Sitzungsberichte d. Kais. Ak. d. Wiss. Wien Bd. 49. 1e Abt. p. 130. en Dr. F. Brauer. Beiträge zur kenntniss der Phyllopoden (id. Bd. 75. 1e Abt. 1877, p. 583).

vuld met water en ietwat tuingrond) te voorschijn komen, in het gunstigste geval reeds na 2 dagen ('s zomers) of na 8 à 14 dagen ('s winters in een warm vertrek). Aanvankelijk zijn de larfjes (Nauplius) zeer klein en onbeholpen. Zijn ze na meerdere vervellingen 2 m.M. groot geworden, dan worden zij met een glasbuis overgebracht in een ander, eveneens groenbegroeid glazen vat. Dit overbrengen moet meermalen geschieden daar anders te veel parasiteerende amoeben ontstaan, die de larfjes zouden dooden. Ook moet de waterlaag niet te hoog zijn, b.v. eerst 5 cM., later 10 cM. De gedroogde leemkluitjes worden een dag geweekt in 't water, dan alles goed dooreengeroerd, opdat de roode eitjes vrij komen te zweven en langzaam kunnen bezinken; vandaar dat vooral na slagregens dit dier plotseling zoo sterk kan optreden, dan zijn de eitjes ook uit de leemsliblaag losgespoeld [1]).

Wijster, 12 Augustus 1923. W. BEIJERINCK.

ONDERZOEKINGEN OVER HET „VERSTAND" VAN BIJEN EN MIEREN.

IV. DE BIJENTAAL.

PROF. K. v. Frisch, wiens merkwaardige onderzoekingen over het waarnemen van kleuren, vormen en geuren door de bijen ik u in de vorige artikelen onder dit hoofd gerefereerd heb, heeft thans in een publicatie getiteld: *Über die „Sprache" der Bienen,* een reeks van schitterende onderzoekingen meegedeeld, die opeens ons begrip van het leven der bijen en van hun beteekenis voor de bloemenbiologie op een geheel ander niveau brengen.

Bij de vorige proeven was steeds gebleken, dat bijen, die een rijke voederplaats ontdekken, hiervan bericht kunnen geven aan korfgenooten zóó, dat die de plek ook vinden. Daarbij vliegen de gewaarschuwde bijen *niet* achter de voorgangster aan, maar vinden de plek zelf, blijkbaar op haar aanwijzing! De vraag is dus: hoe kan een bij in de korf aan anderen meedeelen, dat ze een rijke honing- of stuifmeelwinplaats gevonden heeft en waar ze die moeten zoeken?

Het antwoord klinkt als een sprookje: Een bij, die een rijke winplaats heeft ontdekt, maakt dit in de korf bekend door een snelle rondedans op de raten uit te voeren, zelfs nog een geheel verschillend soort van waltz voor honing en voor stuifmeel, daarbij brengt ze, ter aanduiding van de herkomst iets mee van de geur der bloemen, waarop ze verzameld heeft en — dat is misschien nog het wonderlijkste — als de bloemen reukeloos waren, dan parfumeert ze zelf de plek.

1) Inmiddels is het mij gelukt, gevangen exemplaren gedurende meerdere weken verder op te kweeken. Eén ex. van 10 Aug. was op 30 Aug. 5 × verveld en het rugschild ong. 2 × zoo lang geworden. Over dit opkweeken en over de fijnere bouw van deze prachtige dieren hoop ik het later nog eens te hebben in dit Tijdschrift. Ook ving ik op 15 September j.l. een 2e generatie der kreeften, (14 Augustus was het plasje n.l. opgedroogd). Deze heb ik nu (27 Sept.) nog levend in cultuur.

Het is zoo haast te wonderlijk, om te gelooven, maar de scherpe en ingenieuze proeven van v. Frisch laten niet de minste twijfel toe. Gedurende drie jaren heeft hij daartoe de bijen geobserveerd in z'n platte glazen observatiekasten, die zoo ingericht zijn, dat de geheele oppervlakte van de raten zichtbaar is, en waarvan het vlieggat zich bevindt aan het eind van een lange uitloopkoker, zoodat de waarnemer aan de kast geen hinder heeft van uit- en invliegende bijen.

Al bij vorige proeven met z'n observatiekasten had v. Frisch waargenomen, dat bijen, die van een ruime voedering met suikerwater thuis kwamen, dikwijls een eigenaardige wilde rondedans uitvoeren op de raat. Deze waltz van de bijen was aan sommige ijmkers ook wel bekend en bleek reeds in 1788 en 1823 (door Spitzner en Unhoch) beschreven te zijn, was echter niet verder bestudeerd.

Voor de proeven worden de bijen dikwijls naar de voederplaats gelokt door met honing bestreken vellen papier. Nu blijkt het, dat soms die papieren uren, zelfs dagenlang onopgemerkt kunnen liggen, maar, wanneer één enkel bijtje ze bij toeval heeft gevonden, komen er weinige minuten later verscheidene op af en spoedig worden ze ijverig door een toenemend aantal bijen bevlogen; die moeten door de ontdekster gewaarschuwd zijn.

Bij de proeven worden de bijen met suikerwater in horlogeglaasjes gevoederd. Die schaaltjes worden, als ze leeggedronken zijn, opzettelijk telkens een half uurtje leeggelaten, om niet al te veel bijen te krijgen. Als de schaaltjes leeg zijn, blijven de bezoeksters, die alle met verfplekjes genummerd zijn, spoedig weg, alleen komt er zoo nu en dan eentje inspecteeren, of er al weer wat te halen is. Ieder op z'n beurt komt zoo eens kijken en dit gebeurt met steeds langer tusschenpoozen. Zoodra het schaaltje weer gevuld is, en een van de bezoekers is met gevulde honingmaag naar de korf teruggekeerd, dan komen spoedig de andere genummerde ook weer opdagen en zijn binnen weinige minuten allemaal weer present. Als men nu in de glazen kast nagaat, wat ze in de tusschenpoozen uitvoeren, dan vindt men de genummerde bijen rustig zittend of traag loopend op de raten, gewoonlijk niet ver van elkaar af en niet ver van 't vlieggat verwijderd. Zoo nu en dan maakt zich eentje gereed, om eens te gaan nazien op de voederplaats. Vind er één het glaasje daar opnieuw gevuld, dan geeft die bij terugkomst eerst z'n voorraad suikerwater met de tong over aan eenige andere bijen, die het in de cellen bergen en gaat dan zelf op de raat, waar veel bijen zitten te wachten, een rondedans uitvoeren. Ze draait daarbij snel trippelend rond in een kring van een paar cellen middellijn, steeds om het zelfde middelpunt, maar keert zich daarbij herhaaldelijk snel om en danst dan in tegengestelde richting een of twee kringen rond en zoo om en om. De dans duurt soms maar weinige seconden, soms wel een minuut, gewoonlijk ongeveer 15 tellen; soms wordt de dans midden in afgebroken en op een andere plek voortgezet. Het dansen gebeurt steeds op een druk bevolkt deel van de raat en de bijen, die door de danseres aangeraakt worden, komen daardoor direct in een zenuwachtige opwinding, rennen achter haar aan terwijl ze danst, probeeren haar bij te houden en met hun sprieten haar achterlijf aan te raken. Plotseling houdt

ze op met dansen en ijlt het vlieggat weer uit. Zijn er onder de bijen nu eenige geweest die gemerkt zijn, die dus de voederplaats kennen, dan kan men nagaan dat die zich ook meteen gereed maken (oppoetsen) en uitvliegen, onverschillig waar de danseres intusschen gebleven is, of die misschien ergens anders nog weer danst, of zelf ook al weer uitgevlogen is. De rondedans is bijzonder effectief voor 't alarmeeren van de troep. Bij de proeven bleek, dat van al de genummerde bijen, welke door de dansende aangeraakt zijn 90 % binnen 5 minuten bij hun drinkschaaltje verschijnen.

De dans wordt evenzoo en met het zelfde gevolg uitgevoerd wanneer niet suikerwater maar bloemenhoning is gevonden, doch alleen als er een *ruime voorraad* te bergen is.

Om na te gaan, of behalve de aanwezigheid, ook de plaats van de voedselbron bij de dans wordt meegedeeld, worden twee verschillende groepen van genummerde bijen op twee verschillende plaatsen gevoederd met suikerwater. Na een pauze, waarin alles leeg staat wordt één van de schaaltjes weer gevuld, zoodra een boodschapper dit bemerkt heeft en haar rondedans heeft uitgevoerd, komen de gewaarschuwde manschappen van beide groepen aangestormd, die van de andere groep vergeefsch, want de glaasjes worden niet tegelijk gevuld. Er is hun blijkbaar alleen meegedeeld, dat er weer wat te halen is, maar niet wáár. Deze zelfde proef werd ook nog met echte bloemen genomen en — valt dan geheel andersom uit.

De proeven met echte bloemen werden genomen in een groote oranjerie van den Hortus in München, waar 's zomers alleen eenige bladplanten staan en die geheel afgesloten kon worden. Een klein bijenvolk wordt daarin in een glazen observatiekast gehouden en met suikerwater op de gewone manier gevoederd. In de behoefte aan stuifmeel moet dan voorzien worden door raten met stuifmeel uit een andere kast over te zetten. Op honingrijke bloemen kunnen de bijen precies zoo gelokt worden als op schaaltjes met suikerwater. Ze voeren ook precies die zelfde dansen uit, zoodra ze rijke voorraad bloemenhoning hebben gevonden. Nu worden twee afzonderlijke groepen van bijen gelokt op twee verschillende soorten van bloemen, bijv. op bloeiende lindetakken en op een acacia (Robinia) en de bijen van de 2 groepen verschillend gemerkt.

De bloementakken worden beurtelings met een groot omgekeerd bekerglas bedekt en open gezet. Nu gebeurt het tegenovergestelde van wat verwacht werd na die gescheiden voedering met suikerwater op twee plaatsen. Wanneer een bij van de linde thuiskomt met nieuwe voorraad en haar rondedans uitvoert alarmeert ze alleen de troepgenooten van de linde, de bijen van de acacia-groep reageeren *niet* op haar dans, ook al worden ze bij het ronddansen aangeraakt.

De verklaring van dit verschil moet gezocht worden in de reukloosheid van het suikerwater en de verschillende geur van de linde- en acaciabloesem. Als een bij, die eigenlijk tot de lindegroep behoort, per ongeluk op de acacia's de honing ontdekt en haar dans uitvoert, alarmeert ze daarmee de acacia-groep en niet haar eigen groepgenooten. Het komt dus er op aan, welke bloem de honing geleverd heeft en

niet welke bij de dans uitvoert. Ook bleek bij nader toezien, dat de bijen op een dans na suikerwatervoeding eerst reageeren, als ze door de ronddansende bij aangeraakt worden, maar na echte bloemenhoning wordt reeds op een afstand de opmerkzaamheid van de groepgenooten getrokken, soms komen ze op haar toeloopen nog voor ze de rondedans begint. Ze kunnen daarbij niet goed anders dan door meegebrachte bloemengeur aangelokt worden. Om dit nader te bewijzen nam v. Fr. een groote reeks proeven met dezelfde materialen en methoden welke hij gebruikt heeft voor het bestudeeren van het ruikvermogen der bijen (Zie D. L. N. 27e jg. pg. 178).

Twee verschillend gemerkte bijengroepen worden gedresseerd op twee schoteltjes met suikerwater, maar nu staat het eene op filtreerpapier, dat met eenige druppels pepermuntolie gedrenkt is, het andere is met tuberosenolie geparfumeerd. Nu is er wel degelijk onderscheid en, precies zooals bij de echte bloemen worden de op het pepermuntolie schaaltje gedresseerde bijen alleen gealarmeerd door de rondedans van een der hunnen en de andere groep reageert daar niet op. Voor een controle-proef worden na een tijd leeg staan de schaaltjes van plaats verwisseld (met hun geurpapier) en een nieuwe nog ongebruikte bij op een van de twee, bijv. het pepermuntschaaltje, dat weer met suikerwater gevuld is, gezet; die voert dan in de korf haar dans uit en lokt daarmee onmiddellijk een stel van de op pepermuntgeur gedresseerde groep naar buiten, die ijlen naar de plaats waar het pepermuntglaasje stond, maar komen daar nu verkeerd terecht en keeren onverrichter zake terug. Hieruit blijkt nog weer, dat hun niet de richting of de plaats, maar alleen de geur, waarop ze gewend waren, is meegedeeld.

Bijen, die een groote voorraad stuifmeel ontdekt hebben lokken ook hun korfgenooten mee door een dans. Maar deze stuifmeeldans is heel anders dan de nectardans.

Bij die stuifmeeldans beschrijft de bij n.l. op de raat een figuur als een liggende ∞, steeds door in een ∞, maar alleen bij het middelste omhoogloopende rechte stuk schudt ze haar lichaam snel slingerend heen en weer. Sommige bijen, die in de buurt zitten, komen er op af, rennen achter haar aan betasten haar achterlijf met de sprieten en krijgen dan bij dat heen en weer schudden de stuifmeel klompjes van haar achterpooten tegen hun sprieten geduwd. Daar schijnt het juist op aan te komen, want het blijkt dat hun de geur van het stuifmeel wordt medegedeeld.

Een bruikbaar surrogaat voor stuifmeel, zooals suikerwater voor bloemenhoning is niet te krijgen. De proeven moesten dus steeds met echte bloemen genomen worden, welke veel stuifmeel en geen honing hebben. Geschikt bleken te zijn Papaver nudicaule, Campanula medium en wilde rozen. Afgesneden bloemen van deze soorten werden voor de proeven in de oranjerie gebruikt.

Een bijtje, dat na een tijd van pollengebrek de rijke voorraad ontdekt, begint direct haastig met 't inzamelen, maar keert als haar korfjes nog niet half vol zijn naar de kast terug en gaat daar erg opgewonden langdurige dansen uitvoeren om hulp op te commandeeren, dan keert ze ijlings terug om haar korfjes verder aan te vullen. Gewoonlijk echter zijn het pollenverzamelaarsters met volle korfjes

die de stuifmeeldans uitvoeren, na afloop gaan die dan hun stuifmeelklompjes afstroopen in een cel, waar ze door andere bijen worden aangestampt. Wanneer afwisselend twee verschillende soorten van stuifmeelbloemen aangeboden werden en op iedere soort een groep bijen gelokt en gemerkt, gebeurde hetzelfde als bij de overeenkomstige proeven met de honingbloemen, alleen nog duidelijker: Stuifmeeldraagsters, die van de klaproosbloemen met stuifmeelbroekjes binnenkomen alarmeeren door hun dans onmiddellijk hun groepgenooten, de klaproosbezoeksters, terwijl de leden van de andere groep, welke bijv. op de rozen gewend zijn te verzamelen in 't geheel geen aandacht schenken aan haar dans. Nog eerder gebeurt het, dat enkele vreemde nieuwe bijen zich laten meetronen door de voordanseres, dan degenen, die aan andere stuifmeelbloemen gewend zijn.

Door scherpzinnige proeven toont de Schr. aan, dat het de geur van het stuifmeel zelf is (niet de bloemengeur) welke bij de pollendans de groepsgenooten opwekt naar buiten te stormen. Een groep gemerkte bijen verzamelt stuifmeel van een boeket rozen, een andere groep van Campanula medium. Nu worden na een tijd van onderbreking weer Campanula's en rozen neergezet maar met bloemen waarin het stuifmeel verwisseld was: Uit de rozen waren de meeldraden met de bloembodem uitgesneden en deze met een speld bevestigd in leeg gemaakte campanula bloemen. Een bijtje dat in deze Campanula bloemen rozenstuifmeel heeft verzameld en haar dans gaat uitvoeren, prikkelt daardoor volstrekt niet de Campanula-bijen, maar wel de leden van de rozengroep, die in korten tijd allemaal komen afgestormd op de plek waar ze gewoon waren hun rozen te vinden.

v. Frisch bemerkte, dat bij allerlei bloemen de helmknoppen met stuifmeel een, ook voor ons menschen waarneembare eigen geur hebben, goed te onderscheiden van de geur van de bloemkroon.

Door het dansen worden niet alleen de bijen gealarmeerd, die reeds van vroeger de voederplaats kennen en in de korf zitten te wachten, tot er weer wat te halen is, maar ook worden nieuwe bijen aangelokt, die nog nooit op de voederplaats geweest zijn. Echter gebeurt het dansen, zoowel de honingdans als de stuifmeeldans alleen dan, wanneer de bijen terugkeeren van een *rijk voorziene* voedselbron en het dansen houdt direct geheel op, zoodra die bron niet meer rijk voorzien is, of zoodra er zooveel bijen mee heengelokt zijn, dat ze het samen daar best af kunnen. De gevulde horlogeglaasjes met suikerwater fungeerden steeds als rijke voedselbron. Om een spaarzame voedering te verkrijgen, werden schaaltjes met schijfjes filtreerpapier gevuld, welke van onderop met suikerwater gedrenkt werden door middel van een injectiespuitje. De bijen bleven hierop geregeld af en aan vliegen, maar nooit voerde er een een dans uit en er kwam dan ook nooit een nieuwe mee. Het schijnt, dat ze alleen dansen wanneer ze hun honingmaag heel gemakkelijk en snel goed vol hebben kunnen zuigen. Het behoeft geen betoog dat deze manier van doen in de natuurlijke omstandigheden van groote practische beteekenis is voor de bijen. De proeven in de vrije natuur werden genomen op het buitenverblijf van den Schr., dat schitterend gelegen is aan een bergmeertje in de Salzburger Alpen. Vooreerst

werd nog eens dagen lang een gemerkt bijtje, dat voortdurend heen en weer vliegt naar de voederplaats, op al haar vluchten geobserveerd om na te gaan of de nieuwelingen die zij door haar dansen aanwerft soms achter haar aan komen vliegen om de voederplaats te vinden. Dit gebeurt nooit. Ze komen op hun eigen houtje plotseling aan de voederplaats verschijnen, onverschillig of de gemerkte er ook is, onderweg is, of op dat oogenblik zich in de korf bevindt.

Het blijkt dat door haar dansen wel telkens nieuwelingen worden aangespoord naar de voedselbron te gaan zoeken, maar dat deze de plek zelf op goed geluk moeten zoeken, door den heelen omtrek af te snuffelen. Dit wordt aangetoond door, behalve

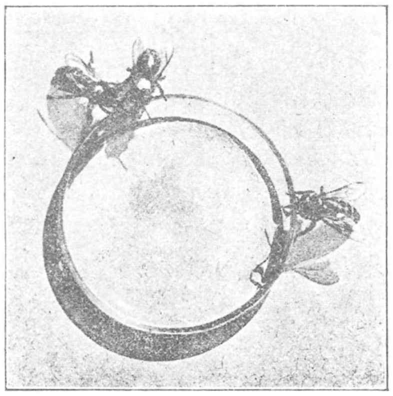


Fig. 1. Genummerde bijen zuigend aan een schoteltje vol suikerwater: rijkelijke voedering.

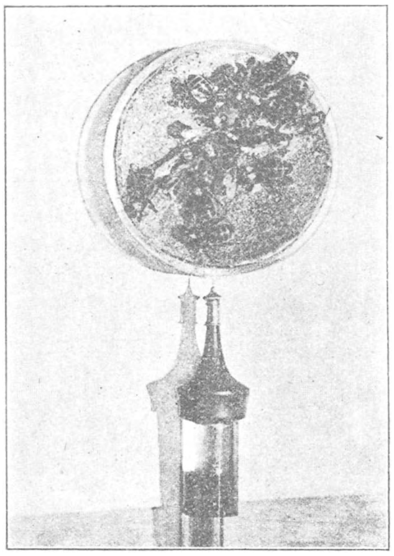


Fig. 2. Schrale voedering; onder dikke lagen filtreerpapier wordt 't suikerwater gebracht met een injectiespuitje.

het schaaltje, waarop de gemerkte bijen voortdurend hun voorraad halen, tegelijker tijd op verschillende plekken in het aangrenzende weiland ook schaaltjes met suikerwater neer te zetten. Die worden, wanneer ze niet al te afgelegen zijn geplaatst, evengoed door de nieuwelingen gevonden, als het oorspronkelijke voederglaasje; bij hun onderzoekingstocht vertoonen ze geen voorkeur voor de richting, waarin de gemerkte bijen heen en weer vliegen, die schijnt hun niet bekend te zijn. Het interessantst van al zijn de proeven hierbij genomen met de geparfumeerde voederglaasjes. Een aantal genummerde bijen worden gevoederd uit een horlogeglaasje vol suikerwater, dat staat op een stuk filtreerpapier gedrenkt met eenige druppels van een of andere geur-olie, bijv. citronel-olie. Een aantal andere glaasjes met suikerwater worden her en der in de weide uitgezet; een paar ervan zijn met dezelfde citronel-olie, de overige met verschillende andere geurstoffen geparfumeerd. Bij

ieder der glaasjes moet een waarnemer op post staan. De genummerde bijen vliegen uitsluitend heen en weer naar het hun bekende oorspronkelijke glaasje, maar zoodra zij hun dansen zijn gaan uitvoeren, komen er nieuwelingen naar buiten zwermen om te zoeken. Binnen een paar uur zijn er een groot aantal terecht gekomen op de citronel-glaasjes, zoowel op het oorspronkelijke, als op de beide andere, zelfs als één daarvan nog al verborgen achter een heg heeft gestaan; geeneen, of een heel enkele, komt er op een der anders geparfumeerde schaaltjes! Bij deze proeven moeten natuurlijk alle nieuwkomers, na genoteerd te zijn, worden gedood.

Met allerlei verschillende geur-oliën geven deze proeven steeds hetzelfde frappante resultaat.

Het is alleen de geur, welke bij de rondedansen in de korf wordt meegedeeld aan de aangeworven helpsters, niet vorm of kleur, die de bijen toch zoo goed kunnen onderscheiden en onthouden. Een scherp uitgevoerde proef controleert dit: Net als bij de vroegere proeven worden uit gekleurd papier bloem-vormen geknipt: een blauwe veelstralige composietachtige bloemvorm en een gele gentiaanvorm met 4 slippen. In deze bloemvormen wordt een klein glazen buisje gestoken, dat met suikerwater kan worden gevuld. Het gemerkte troepje wordt gevoerd op de gewone plaats met suikerwater in de gele gentiaan vormen. Spoedig komen er meegelokte nieuwelingen opdagen, die zoeken wel het suikerwater op, maar geeneen komt er op de precies gelijke gentiaanvormen, die zonder voedsel uitgezet zijn, evenmin als op de andere bloemvorm, als die leeg is. Nu wordt er een geur-papier gelegd onder de oorspronkelijke gentiaanvormen met suikerwater en ook een stukje van hetzelfde geur-papier gestoken in de leege buisjes van de andere bloemvorm, de blauwe composietvorm, die in de weide verspreid staan. Spoedig verschijnen er nu nieuwelingen op *deze* buisjes alleen en gaan er ijverig zoeken naar voedsel, dat er niet is. Overtuigender kan het niet: de vorm en kleur, die de bijen toch zoo goed kunnen onderscheiden en onthouden wordt *niet* meegedeeld, de geur waar ze naar moeten zoeken wel.

Zelfs werd deze proef nog overgedaan met echte afgeplukte gentiaanbloemen, waarin wat suikerwater werd gegoten en waarvan de bloemslippen met pepermuntolie bevochtigd waren. Een eind op zij af stond een boeketje gewone onveranderde gentiaanbloemen en een stelletje waarvan de bloemslippen evenzoo met pepermuntolie geparfumeerd waren, maar geen van beide met suikerwater voorzien. De aankomende nieuwe bijen begaven zich alleen naar de geparfumeerde, *niet* naar de onveranderde bloemen.

Er moesten natuurlijk ook proeven worden genomen met natuurlijke geuren van levende bloemen en planten. In den botanischen tuin in München werden daarvoor o.a. gebruikt pronkerwten, Lathyrus odoratus en een soort stroobloem, Helichrysum lanatum, welke beide om verschillende redenen door de honingbijen worden vermeden. Van Helichrysum is de heele plant geurig, van Lathyrus de bloem. Nu wordt het schoteltje, waarop een aantal gemerkte bijen gevoederd wordt, omringd met afgeplukte bloemhoofdjes van Helichrysum, spoedig daarna verschijnen

op het bedje van Helichrysum in den tuin, 100 M. van de voederplaats af, honingbijen, ongenummerde uit de observatiekast, die daar ijverig op de bloemhoofdjes rondzoeken, waar anders geen bij naar taalt. Dan worden de Helichrysum hoofdjes bij de voerplaats verwijderd en vervangen door afgeplukte Lathyrus bloemen. Spoedig wordt het Helichrysum-bedje vergeten en krijgen de pronkerwtplanten bezoek van zoekende bijen.

Nu was de vraag: hoe sterk moet de bloemengeur zijn, om nog door de bijen meegenomen te worden naar de korf en bij de rondedans nog door de navolgsters te worden waargenomen en onthouden? Met allerlei meer of minder sterk geurende bloemen gelukte de proef precies even goed als boven met de Helichrysum en Lathyrus. Echter ook nog evengoed met bloemen als kooldistel en boterbloemen of snijboonenbloesem, die als geheel reukeloos gelden. Dat leek al weer verdacht. Het blijkt echter dat deze bloemen wanneer ze maar in groot aantal bij elkaar worden genomen een toch ook voor sommige menschen waarneembare geur afgeven.

Dat de honingbijen deze zwakke geuren beter kunnen waarnemen dan wij menschen, is niet zoo wonderlijk, maar wel wonderlijk is het feit, dat ze van die zwakke geur na een vluchtig bloembezoek nog zooveel aan hun lichaam meedragen, dat ze het in de korf aan de anderen kunnen duidelijk maken.

De sterk geurende kunstmatige stoffen, zooals pepermuntolie behoeven door de bijen niet eens te zijn aangeraakt, om voldoende geur mee te geven. Als de olie druppeltjes zoover van 't horlogeglaasje met suiker afstaan, dat de bijen ze bij hun bezoek niet aanraken, maar alleen er dicht over heenvliegen, geeft dat al 't zelfde resultaat.

Toch waren er ook bloemen te vinden, die ook voor de bijen werkelijk reukeloos zijn, of althans geen geur meegeven bijv. Montbretia en windbloeiers als grassensoorten en ook wilde wingerd die toch door bijen veel bezocht wordt.

v. Frisch kon zelfs het bewijs leveren, dat het verkeerd is te meenen, dat de bijen zeer veel scherper waarnemingsvermogen voor geuren zouden hebben dan wij. Wanneer hij n.l. z'n genummerde groepje voedert op een groote boeket gentianen, die voor ons een duidelijk waarneembare geur alleen dan geven, wanneer we er veel bij elkaar hebben, dan vinden ook de uitzwermende boodschappers uit de korf wel zoo'n groote boeket en niet een enkel takje dat afzonderlijk wordt neergezet. Van wilde cyclamen, die veel sterker geuren, vonden ze wel de afzonderlijk staande bloempjes alle.

(Wordt vervolgd.) J. HEIMANS.

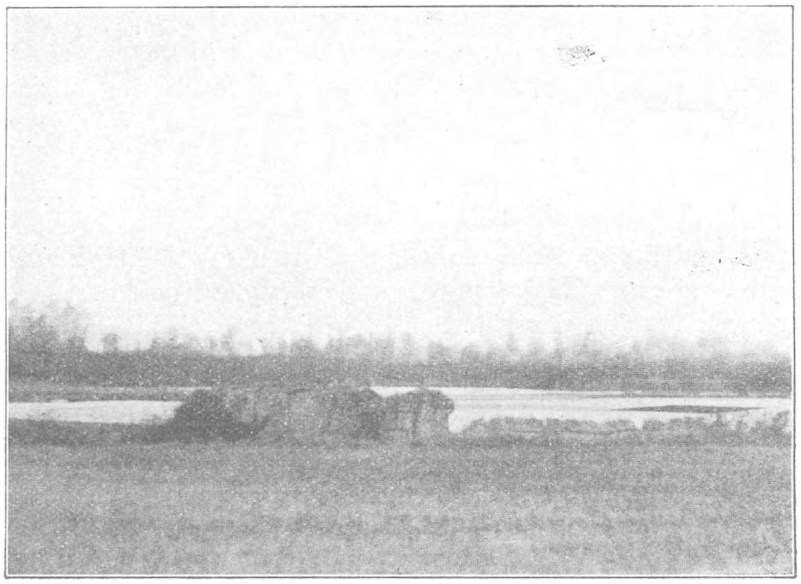
DE KIEVIT IN FRANKRIJK.

EEN toeval bracht mij dit voorjaar in N. O. Frankrijk en liet mij met de wijze kennismaken, waarop in het Departement de l'Aube et de la Marne van oudsher de kieviten op hun voorjaarstrek bij duizenden worden gevangen.

De Redactie van dit tijdschrift vroeg mij een korte beschrijving te geven van

dit eigenaardige bedrijf, dat geheel uit den tijd is, onoeconomisch door het wegvangen van den voor den landbouw bij uitstek nuttigen vogel en barbaarsch en wreed zonder weerga. Mijn gastheer, die zelf een Parc à vanneaux — zooals de naam der vangplaatsen luidt — bezit, stelde mij in de gelegenheid enkele parken te bezichtigen en gaf mij welwillend alle inlichtingen.

In een extensief gecultiveerd land, spaarzaam bevolkt en gedeeltelijk niet tot ontginning gebracht, worden de plassen, die als onze heidevennen verspreid liggen, met omgeving benut om als parcs à vanneaux te dienen. De jacht, die vóór den oorlog tot 15 April was toegestaan, sluit thans met den 31sten Maart, doch de groote vangsten vallen van eind Februari tot ongeveer 15 Maart en zooals de oude vanneautier op een der parken mij vertelde, wordt het vangen der kieviten moeilijker bij het komen van de grutto's, die met den karakteristieken naam van „Va 't en" worden aangeduid, omdat zij als 't ware met



De Kievitplas.

hun roepen van „Va 't en, va 't en" de kieviten waarschuwen, zich niet aan het vangexperiment te wagen. De grutto's „chassent la chasse".

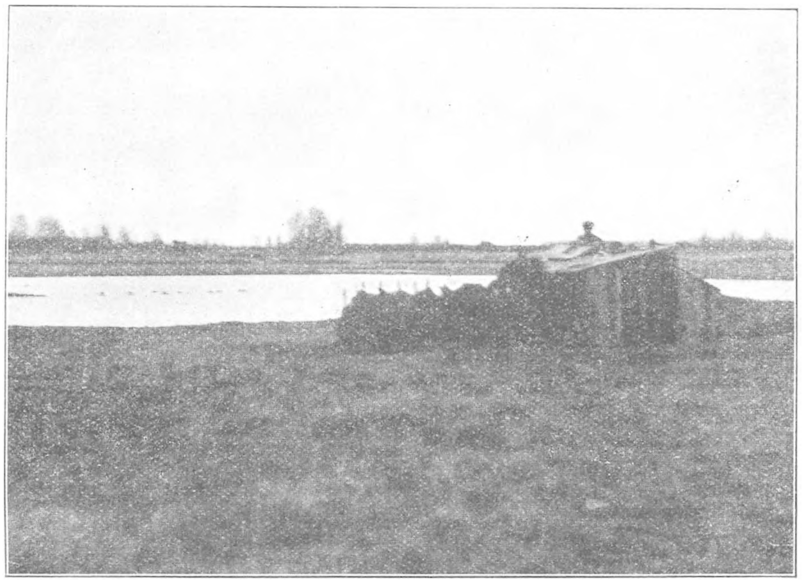
Vermoedelijk ook in de Midi, doch speciaal, zooals boven reeds vermeld, in de valleien van de Marne en de Aube spreiden de „tendeurs" hun netten. Er worden tot een 20-tal parken aangetroffen, welk aantal vroeger veel grooter was. De gemiddelde vangst van elk park is te schatten op een 1000 à 1200 vogels per jaar.

Een Parc à vanneaux bestaat soms uit één plas als vangvijver, doch meestal uit meerdere plassen, welke laatste met de daarin geplaatste lokvogels in de nabijheid van den vangvijver dienst doen, om de aandacht der migreerende vogels te trekken. Naast den vangvijver staat een houten keetje, bescheidenlijk omgeven door riet, om niet in het oog te vallen. In het dak is een vierkante opening, waaruit het hoofd van den op een draaistoel gezeten vanger „tendeur" of „vanneautier" steekt, die met rusteloozen ijver en met taai geduld de omgeving bespiedt, om te zien of er buit nadert. Het gebeurt soms, dat dagen verloopen zonder eenig resultaat, als de weersgesteldheid ongunstig is, want het vliegen is

voor een groot deel daarvan afhankelijk, en volgens den vanneautier laat ook de maan haar invloed gelden. (evenals op eb en vloed).

In het midden van den vangvijver ligt een vierkant grasveldje, ongeveer 18 à 20 M. lang en 6 M. breed en aan den langen kant liggen *onder water* aan weerszijden netten, die met een sterken veer dichtklappen en het geheele eilandje kunnen beslaan.

Rondom het grasveldje worden in het water op eilandjes, niet grooter dan een graszode, de lokkieviten geplaatst, vastgebonden met hun staarten aan roeden, die door den tendeur willekeurig kunnen worden bewogen, zoodat de vogel tegen wil en dank meefladderen moet en daardoor de aandacht van zijn natuurgenooten trekt. Niet alleen in den vangvijver, maar ook in de omringende plassen worden de lokvogels geplaatst, tot een 40-tal toe, die „cueilloirs" worden genoemd, omdat zij als 't ware uit de lucht de vogels „plukken". Door lange lijnen, verbonden met het hutje van den vanger, kan deze ze naar believen



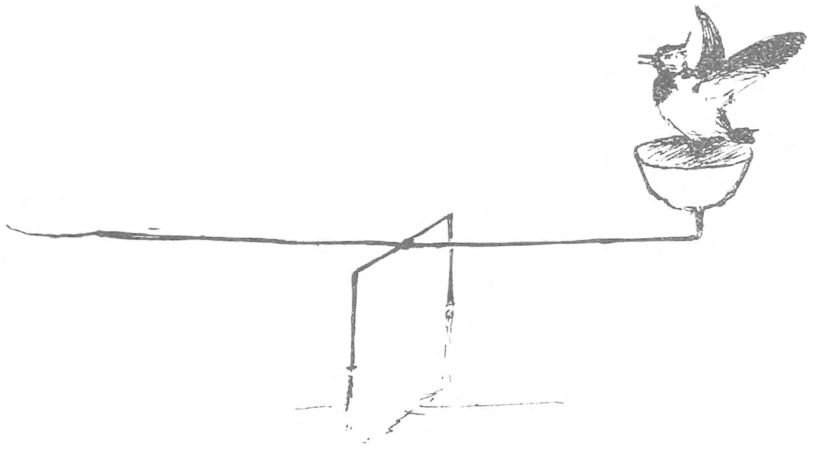
De „vanneautier" aan 't werk.

laten bewegen, hetgeen een uit lange ervaring geleerde kunst is, omdat de vanneautier uit het vliegen der kieviten kan opmaken, hoe hij de vogels het best kan laten neerstrijken. Zelfs beweert hij, dat hij kan zien, of de vogels honger of dorst hebben! De ongelukkige lokvogels blijven tot drie dagen, nacht en dag, vastgebonden half in het water en in de guurheid van het klimaat zonder eten en zijn dan zoo vermagerd en vermoeid van het fladderen, dat zij geen dienst meer kunnen doen. Zij worden dan uit hun lijden verlost en met de versch gevangen vogels naar Parijs opgezonden. Te midden van de aan den staart gebonden vogels zijn nog enkele andere geplaatst op een fluweelen doekje, op ijzerdraad gespannen, waardoorheen de hielgewrichten steken, die van onderen door een stokje worden vastgehouden. Het toestel zit op een ijzeren staafje, dat in rust in evenwicht op een anderen staaf rust. Beweegt de vanger echter het staafje aan een eind, dan verliest de vogel zijn evenwicht en fladdert zonder zijn pooten te kunnen bewegen, zoodat het een indruk geeft, dat hij op den grond blijft zitten. Hoogstens 2 etmalen houdt zulk een lokkievit het op deze martelzitbank vol, dan moet hij worden „vernieuwd"

Zijn vogels in aantocht, dan komt de vanneautier in actie en laat rechts en links de lokvogels fladderen in de meest verwijderde plassen. Zijn de kieviten dichtbij, dan bepaalt hij zich tot den vangvijver en na een paar goed uitgevoerde manoeuvres met de cueilloirs, strijkt de geheele partij neer op het groene eilandje om gevangen te worden in de dichtslaande netten. Volgens mijn zegsman vangt hij op een dag soms 600 vogels en zijn grootste slag is 65 paar.

De afrekening der vogels, die naar de Halles in Parijs worden gezonden, geschiedt n.l. per paren, gemiddeld 3 francs per twee vogels, terwijl voor den oorlog dit bedrag was 14 sous of 17½ cent per stuk. Groote verdiensten worden dus niet gemaakt en m. i. is uit financieele reden — tot vermeerdering van de opbrengst van den grond — deze jacht niet te verdedigen. Daarenboven beweren de kenners, dat kieviten niet lekker zijn en worden zij in de spreektaal minachtend genoemd „du manger pour Paris".

Mede gevangen worden kemphanen, tureluurs en goudplevieren, waarvan de tendeur mij vertelde, dat de laatste door zulk een panischen schrik worden bevangen, als het net dichtslaat, dat zij er niet aan denken tusschen de mazen, die een zekere maat moeten



De lokkievit op 't stoeltje van fluweel.

hebben, te ontvluchten, wat zij door hun kleinere lichaamsgrootte best zouden kunnen doen.

De campagne van dit jaar was zeer rijk, volgens berichten, die ik na sluiting der jacht heb mogen ontvangen. Merkwaardigerwijze echter werd mij medegedeeld, dat de trek der kieviten tweeledig gebeurde en wel in zwermen van laagvliegende, waaruit de vogels neerstreken op de vangplaatsen, als ook in veel talrijker massa's hoog in de lucht en deze vogels lieten zich niet verschalken door de parcs à vanneaux, hoe aanlokkelijk de kievitenvanger het neerstrijken voor hen ook maakte.

Ten slotte wil ik hieraan toevoegen, dat ik na mijn bezoek mij in verbinding heb gesteld met corporaties in Frankrijk, die de bescherming van vogels ten doel hebben, om te trachten *bij wet* de kievitenvangst te doen verbieden. Men gaf mij hoop, dat hiertoe ingestelde pogingen succes zouden hebben.

Amsterdam, April 1923. v. T.

P. S. Ik was na het schrijven van bovenstaand artikel in de gelegenheid, op het Internationaal Congres voor Natuurbescherming te Parijs (Mei—Juni 1923) de aandacht op dezen misstand te vestigen en onder de „voeux", uitgesproken door deze vergadering is er dan ook één, die betrekking heeft op deze weerzinwekkende vogelvangst.

EEN AUGUSTUSNACHT OP ZEE BIJ 'T KAMPEREILAND.

OM twaalf uur loopt de wekker af en sta ik op na een slaap van nauwelijks een paar uur.

Met een zwaar beladen rugzak ga ik den Yselbrug over naar 't huis van den broodjager.

Van kleine jongen af, nu reeds meer dan vijf en twintig jaar trekt hij elken nacht naar zee, nu om te jagen en in gesloten jachttijd om paling te vangen, terwijl in den broedtijd de bewaking van 't Eiland vanwege de Vereeniging tot Bescherming van Vogels aan hem is toevertrouwd, een taak waarvoor niemand beter geschikt is, dan hij, mijn vriend Gerrit Visscher, die ieder hoekje en gaatje nauwkeurig kent. En al betitelt hij de Fuut met den naam van Glint of Zilverscheer en al noemt hij de Kuikendieven valken en vele andere vogels heel anders dan ik, toch weet hij me precies te vertellen, welke er broeden op 't Eiland en welke op den doortrek waar te nemen zijn.

Verscheiden interessante tochten maakten we van 't voorjaar samen in 't land van riet en biezen, ieder met groote waterlaarzen aan, op zoek naar nesten van Kuikendieven en Baardmeezen. En wat deed het hem pleizier, toen hij me 't geluid van waterral en porceleinhoentje kon leeren, en toen hij me 'n heele futenkolonie van wel een nest of vijftien kon toonen, in een rietpol die ver vooruit in zee lag bij 't binnenlicht van den Ketel. Vlak bij elkaar lagen ze daar en voor ons dobberden op de golven al die prachtige Futen, die geleidelijk dichterbij kwamen, terwijl ik een der nesten kiekte.

En nu zou ik mee op de eendenjacht, om meteen den doortrek van de Ruiters te zien, waarvan hij me als bewijsmateriaal 't Witgatje, Boschruiter en Zwarte ruiter al had thuisgebracht.

De kuip met levende lokkers, 4 eenden en een woerd, van echt wild bloed, stond al klaar met 'n net er overheen gespannen. Toch vliegen deze eenden, ongekortwiekt, steeds vrij uit, als ze niet mee hoeven. Iedere week gaat de helft mee.

Visscher nam z'n geweer en ik mijn laarzen en weldra waren we bij z'n echte Giethoornsche punter, die in een kleine inham vlak bij zijn huis lag.

Na alles ingeladen te hebben, stapten we in en roeide hij ons 't kreekje uit, de rivier af. 't Was donkere maan; helder schenen de sterren, telkens verschoot er een, heel eventjes een lichtende streep achterlatend. Alleen achter ons zat een wolk, die later kwaadaardiger werd, dan we gedacht hadden!

Maar voorloopig was 't heerlijk weer; doodstil was de IJsel, snel gleden we voort over de duistere vlakte. Met moeite kon ik het riet aan de oevers onderscheiden, dat nu een zwarte massa leek. Onderwijl vertelde Visscher me allerlei interessants over 't ruien van de wilde eenden en van den tijd, dat ze nog meeuwen en sterntjes schoten bij massa's tegelijk, toen de wet dat nog toe stond. Zoover was 't toen zelfs gekomen dat ze als 'n bijzonderheid aan elkaar vertelden, dat ze 'n sterntje hadden zien vliegen! Die periode ligt gelukkig achter ons!

Na zoo ongeveer een uur geroeid te hebben, hoorden we riemen plassen en merkten, dat een eindje voor ons aan den anderen wal zijn broer Piet roeide, die ook naar zee ging. Hij had een zoontje bij zich. Om de beurt gaan ze in de vacantie met hun vader mee en leeren zoo reeds in hun prille jeugd de geheimenissen van 't avontuurlijke bedrijf.

De booten naderden elkaar, een groet werd gewisseld en te zamen werd nu de tocht vervolgd.

Juist waren we een eindje 't Rechterdiep opgeroeid — den IJseltak, die de Kattenwaard van 't Binneneiland afsnijdt —, toen de nachtboot van Amsterdam de Ketel binnen liep.

't Zal ongeveer kwart over 2 geweest zijn, toen een Kleine karekiet begon te zingen. Een Koet, blijkbaar door ons opgeschrikt, kefte luid.

Langzamerhand maakte 't riet plaats voor biezenvelden, hier en daar door open plekken onderbroken.

Weldra waren we nu op zee. Roeien was niet meer noodig, want door de geringe diepte ging 't met boomen veel sneller. Telkens flitsten de lichten van den Ketelmond en Schokland. Een Scholekster maakte luid lawaai.

Op de Ramspol werd even geland om wat riet te snijden, dat straks bij de jacht noodig zou zijn.

En daarna werd de nachtelijke tocht weer ongestoord voortgezet. Na 'n poos was de andere boot verdwenen; die was op de plaats van bestemming aangekomen.

Massa's Koeten renden over 't water landwaarts. Een eenzame meeuw, nog ternauwernood te onderscheiden, vloog langzaam over. Duidelijker waren nu de lichten van 't Zwolsche diep te zien. Goed vier uur draaiden ook wij 't biezenveld in. De boot schuurde over den grond en de onwelriekende geuren van den modderbodem met massa's muggen kwamen ons 't leven zuur maken.

Mast, zeil, riemen en alles wat onnoodig was, werd overboord gezet op 'n biezenhoop en op een open plek werden de houten lokeenden uitgezet; en weldra dreven daar, ieder aan een touw met 'n steen, nagebootste Tafeleenden, Smienten, Toppers en anderen.

Onderwijl werd 't lichter en een rossige streep vertoonde zich boven de Vollenhovensche kust, die zwak in 't water weerspiegelde. Ook de levende lokkers haalden we nu te voorschijn, die rondom hun houten collega's geplaatst werden. 't Was een gekwaak en drukte van belang. Groote scharen eenden kwamen intusschen op de wieken en schel floot een Smient. Onophoudelijk klonk 't geroep der talingen.

Daarop werd de boot tusschen de biezen geschoven en geheel met riet gemaskeerd; de woerd kreeg 'n plaatsje vlak er bij en rustig wachtten we, tot 't lichter werd.

Al heel gauw kwamen de eerste eenden over, de woerd kwèkte, op 't fluiten van den jager, waarop de lokkers antwoordden, en ineens zwenkte de troep, en vóór ze invielen, knalden reeds de eerste schoten, die twee talingen in 'n grooten boog op 't water deden ploffen. Even later moesten 'n Slobeend en een Tafeleend 't leven inboeten. 't Is geweldig, hoe kalm de broodjagers te werk gaan, steeds zeker van hun schot en nooit schietend op vogels, die te ver af zijn.

Toen 't goed dag was, kwamen de eerste Witgatjes en Boschruiters luid roepend, langs. Die zijn in de vlucht niet zoo makkelijk te onderscheiden, al heeft de laatste langere pooten en 'n kleiner lichaam.

In de hand gaat dat beter: de Boschruiter heeft de schacht van de buitenste slagpen wit, terwijl die van 't Witgatje donker is; bovendien heeft de staart van 't Witgatje slechts 4 breede dwarsbanden, op 't eind, terwijl die van de Boschruiter tot aan den wortel toe veel smallere banden vertoont.

Telkens kwamen ze in de buurt, soms zich even in 't water stortend, om even later weer weg te vliegen.

'n Roerdomp trok na z'n nachtelijke vischpartij weer naar zijn rietbosch terug, gevolgd door 'n Reiger.

Een Porceleinhoentje riep allerwonderlijkst; vooral in dezen tijd zijn er vrij veel. Dit jaar kwamen ze heel laat, in 't eind van Juni, na 't hooge water, evenals de waterrallen. Vroeger vond Visscher er verscheiden nesten van, maar sinds hij zelf alleen er op uit ging, had hij er nooit meer naar gezocht. Dit jaar hebben we 't samen nog geprobeerd, maar helaas te vergeefs. 't Wemelde van Watersnippen, die echter meest buiten schot bleven. Bendes Oever- en Boerenzwaluwen verschenen nu boven de biezen, waar ze voedsel te over konden krijgen. Kwikstaarten scharrelden op de hoogergelegen droge plekjes rond.

Eenmaal streken daar ook een viertal Zwarte ruiters neer, die veel op donkere Tureluurs

lijken. In de vlucht vertoonen ze echter geen doorloopenden witten rand aan den achterrand der vleugels, al zijn ze daar witgevlekt. Hun „tewiet, tewiet" klinkt de broodjagers als 'n bespotting in de ooren, dat de eenden „te wied" (te ver af) zijn!

Alleen de Groenpootruiters bleven steeds op eerbiedigen afstand; die hebben den snavel iets naar boven gebogen en zijn evenals de Zwarte ruiters, wat grooter dan Tureluurs.

Coward beschrijft in zijn mooi werk: The Birds of the British Isles and their eggs" hun roep als volgt: „a clear and destinctive call—choo—tchoo—tchoo—each note well emphasised". Een visschersjongen kwam de fuiken lichten, die vlak bij de lokkers stonden. Van die gelegenheid maakten we gebruik, om de geschoten vogels op te halen. Jonge Kuikendieven, op zoek naar buit, vlogen en cirkelden schel fluitend, rond. Eén streek, betrekkelijk kort bij, op de biezen neer en bleef daar een poos zitten. Volgens Visscher grijpen ze dan met hun klauwen een aantal biezen bij elkaar, waardoor ze voldoenden steun hebben.

Een troep Strandpleviertjes snelde voorbij vlak over 't water en hoog boven ons passeerden twee Pijlstaarten.

Onderwijl begon het te regenen, maar daar er nog telkens eenden overkwamen, besloten we nog te blijven. Het tableau werd dan ook nog met eenige eenden en een snip vermeerderd.

Tenslotte echter werd het te erg en om een uur of half 10 werd de laatste buit binnengebracht. Alles samen 16 talingen (zomer- en winter-), 3 wilde eenden, 1 Tafel- en 1 Slobeend en 2 Watersnippen. De lokkers werden weer in hun mand geborgen en de woerd, die nu los was, vloog zelf in de boot toen we weggingen.

Juist waren we op zee, toen een ware storm losbrak en meedoogenloos stortte 'themelwater op ons neer. 'n Heftige donderbui kwam op, gepaard met rukwinden. Zoodoende konden we nu tenminste mooi zeilen en al heel gauw liepen we 't Rechterdiep binnen. Opnieuw echter plaste 't water neer en door en door nat bereikten we na een tocht van nog minstens 2 uur, Kampen. Maar dat was gauw vergeten en toen ik 's avonds mijn drijfnatte bagage kwam halen, spraken we alvast voor een volgenden keer af, in September als ook de plevieren en misschien de strandloopers present zouden zijn.

Kampen, 17-8-'23. C. G. B. TEN KATE.

OVER SLUIPWESPEN EN NOG WAT.

WIE zich eenigszins van beteekenis heeft bezig gehouden met het kweeken van insecten, vooral van vlinders, heeft kennis gemaakt met allerlei ongenoode gasten, die tegen wil en dank werden meegekweekt.

In het begin sta je wel wat mal te kijken, als je, inplaats van den lang verbeiden vlinder, een lang, smal, wespachtig beest in het kweekglas vindt, maar later wordt dat beter, ja zelfs vind je het dan wel eens een buitenkansje, waarop je niet had durven hopen. Zoo gaat het: onbekend maakt onbemind zegt een spreekwoord, dat vooral voor natuurbemoeienis schijnt uitgevonden. Me dunkt nergens gauwer leer je de waarheid kennen van dit woord, dat je zelfs gaat veranderen in: bekend maakt bemind.

Mij ging het zoo met de sluipwespen.

Alleen hoop ik, dat men dit „bekend" niet al te ruim opvat, maar alleen in de beteekenis van: met sommige vertegenwoordigers bekend. — 'k Zou niet graag bezendingen van de beestjes thuis krijgen, om daarvan de namen te zeggen, want ik ken er maar enkele.

'k Herinner me nog levendig de eerste kennismaking. 'k Had op een doornheg twee eigenaardig geteekende rupsen gevonden, welk ik hoopte, dat van Aporia crataegi zouden

zijn, een hoop, die niet ijdel bleek. De beestjes vraten lekkere meidoornblaadjes, dat het een lieve lust was en verpopten plichtmatig. Na eenige dagen zat in het inmaakglas, dat voor insectarium dienst deed, een beest met 6 pooten en 4 vleugels, een insect dus, besloot ik, en wel een wespachtig beest, dat levendige pogingen deed, om te ontsnappen.

'k Begreep absoluut niet, hoe dat dier in de flesch gekomen was en verdacht m'n vrouw al van het daar een arrest te hebben gegeven, tot de baas thuis kwam, maar moeder was onschuldig aan 't geval en de kinderen konden er niet bij. Daar viel me een gat in de eene pop in 't oog en de conclusie: daar is ie uitgekomen, was gauw gemaakt. Ik betreurde m'n pop, maar had voor 't eerst kennis gemaakt met een sluipwesp. De wesp werd gedood en staat nog altijd opgeprikt naast de pop en bij den vlinder, die uit de andere pop te voorschijn kwam. Mijn eene rups was dus geïnfecteerd geweest met een sluipwespenei, dat pas uitkwam, toen de rups al was verpopt. De larf (één maar) at nu de vlinderpop leeg en had genoeg aan den inhoud, om volwassen te worden en, wat ieder volwassen insectenlarf dan behoort te doen, te verpoppen. Er zat dus een pop in een pop.

Meerdere malen maakte ik zoo met sluipwespen kennis, al ging het ook vaak op een andere manier.

Laat ik van een nog wat vertellen.

'k Had, alweer op meidoorn toevallig, borstelrupsen gevonden en tot poppen opgekweekt, waaruit de vleugellooze wijfjes of de mooie bruine, wit bestipte, mannetjes van den Witvlakvlinder, Orgyia antiqua, waren gekomen. Een der wijfjes legde weldra een hoopje eieren op het spinsel van de pop, waaruit ze gekomen was. En zie, uit die heel kleine eitjes kwamen geen rupsjes, maar uiterst kleine wespjes, die bij determineering bleken te zijn Telenomus dalmani Ratz. Ze werden op een gegomd kartonnetje gekleefd en zijn nog altijd een der pronkstukjes in m'n verzameling.

Dus: sluipwespen komen soms uit de pop, soms uit de eieren van den hospes. Deze twee voorbeelden zouden we uiterste gevallen kunnen noemen.

Daartusschen ligt het geval: de wesp komt uit de rups, al of niet geheel verteerd door de larven. Dit is het meest bekend van de rupsen van het gewone Koolwitje, Pieris brassicae L., waaruit zoo vaak de sluipwesp Apanteles glomeratus L. wordt gekweekt. Zóó vaak, dat bijna geen enkele rups een witje levert. Wel 95 % en meer der rupsen is besmet met sluipwesp-eitjes, waarom Apanteles wel eens een groote weldoener der menschheid wordt genoemd, inzonderheid van de koolbouwers aan den Langendijk, in de Streek, etc.

Onze dierkundeboeken behandelen bij voorkeur dit geval en stellen dan de zaak gewoonlijk zoo voor, dat een zeer genoeglijk levende jonge witjesrups tijdens zijn maaltijd wordt lastig gevallen door een om z'n kop zoemend, tenminste draaiend, wespje, dat alle moeite doet om op den rug van de rups te komen en daar haar eitje te deponeeren, wat de rups door fiksche kopslingeringen tracht te beletten. Vruchteloos natuurlijk. En nu legt de brutale indringster haar eitjes in de huid van die arme tobber van een rups.

Zoo hebben we het allemaal op school geleerd en zoo heb ik het allemaal in school aan de kinderen verteld. Ik voegde er later steevast den raad aan toe om, als de kinderen koolrupsen wilden kweeken, vooral jonge te nemen, want de oude gaven bijna altijd sluipwespjes.

Eilaci! „Wat ons de wijzen als waarheid verkonden,
Straks komt een wijzer, die 't wegredeneert."

zong De Genestet en zoo is het ook hier.

Niemand minder dan de groote Franschman J. H. Fabre vertelt ons in een Belgisch Tijdschrift (Revue des questions scientifiques) dat deze voorstelling van zaken niet opgaat.

Nu was Fabre in vele opzichten de leus toegedaan: eerst zien en dan gelooven en de pogingen tot zien, die hij aanwendde, hebben ons heel wat lezenswaardige opstellen geschonken, waarvan de heer Prinsen Geerlings eenige vertaalde en in een bundeltje verzamelde, dat onder den titel „Zeden en gewoonten der Insecten" te Amsterdam in Schel-

tema en Holkema's boekhandel is uitgegeven. Ge moet dit bij de eerste de beste gelegenheid cadeau vragen, tenminste op het verlanglijstje voor St. Nicolaas zetten!

Fabre verzamelde eenige hoopjes met de bekende gele coconnetjes der sluipwespen en voederde de uitgeslopen wespjes door vloei- of filtreerpapier met zeer verdunde honing te drenken. Hij wachtte nu de paring af en zette toen in het insectarium bij de wespjes koolrupsen van diverse leeftijden en grootten. En „wat zien wij nu?" vraagt hij op zijn gemoedelijke manier van praten? „Zij vreten heel kalm de koolbladeren verder op en bekommeren zich absoluut niet om de doodsvijanden, welke zich in haar onmiddellijke nabijheid bevinden. Die maken trouwens ook niet den indruk, alsof zij iets kwaads in het schild voeren. Zij verkwikken zich aan de honingrijke papierstrooken, loopen en vliegen rond, zetten zich bijwijlen op de vretende rupsen, doch verlaten die weer, zonder haar de geringste aandacht te schenken. Tevergeefs verwisselde ik de rupsen of verving de parasietenzwerm door een andere, vergeefs lag ik uren lang op den loer, 's morgens en 's avonds bij gedekte lucht en helderen zonneschijn, ik nam niets waar, wat op een belagen van het slachtoffer door de parasietjes geleek. Trots alles, wat de auteurs zeggen, slecht onderricht als ze zijn, en geen geduld bezittende om zelf waar te nemen, stel ik ten slotte vast: Om zijn eieren te deponeeren grijpt Microgaster (synoniem met Apanteles) vast en stellig geen koolrupsen aan!"

Nu nam Faber een koolblad met eieren van het groote Koolwitje en legde die onder de glazen klok en ziedaar. „Onmiddellijk ontstond er een groote opschudding onder de Microgaster (= Apanteles) wijfjes; zij verzamelen zich om de eieren, zoo druk soms, dat het eierhoopje er geheel zwart van ziet. Zij inspecteeren den gevonden schat, klapwieken en wrijven ten teeken van groote bevrediging hun achterpooten tegen elkaar. Met voelers en tasters trommelen zij op de eieren en onderzoeken ze aan alle zijden. Dan wordt op eenmaal nu hier, dan daar, de achterlijfspunt met de eieren in contact gebracht. Daarbij ziet men aan de buikzijde de fijne en spitse legboor te voorschijn komen, waardoor een wespeneitje onder het omhulsel van het vlinderei wordt gebracht" . . . etc. etc.

Fabre geeft nog allerlei bijzonderheden, zooals hij steeds gewoon was te doen, waardoor nog meer wordt bevestigd: De sluipwesp Apanteles glomeratus legt haar eitjes niet in de rupsen, maar in de eieren van het koolwitje. Deze komen evengoed uit en in de rups ontwikkelt zich de larve.

Ook een andere onderzoeker, Dr. Adler uit Sleeswijk, kwam bij zijn kweekingen tot het resultaat, dat onverschillig of hij groote of kleine rupsen als object gebruikte, deze nooit werden aangestoken.

Maar hij nam nog iets waar, dat Fabre zeker niet heeft bijgewoond en dat gedeeltelijk met Fabre's ondervindingen in strijd is. Zijn wespjes lieten namelijk de eieren ongemoeid, tenminste tot eierleggen daarin kwam het niet. Toen hij echter een proef nam met eitjes, waarin de ontwikkeling der rups van buiten af reeds was waar te nemen, wat blijkt o. a. uit de afteekening van het zwarte rupsenkopje in het ei, kwamen de Microgasterwijfjes in groote beroering, ze betastten de eieren aan alle kanten, drukten den kop ertusschen, doch tot afzetten van eitjes kwam het nu ook nog niet. Weldra kwamen de rupsjes uit en nauwelijks hadden de wespjes die bemerkt, of zij stortten zich er op. Er ontstond een korte strijd, doordat de rupsjes zich door heftig heen en weer slingeren van de voorste lichaamshelft verdedigden, maar zonder ander gevolg, dan dat de wespen haar doel bereikten en de eitjes deponeerden.

Waarom ik een en ander zoo uitvoerig mededeel? Dat heeft een bedoeling, namelijk deze, den lezers van D. L. N. te vragen zelf eens te probeeren om wat van dit sluipwespenwerk te zien te krijgen, ten eerste om zelf te zien, hoe in bijzonderheden een en ander toegaat, maar ten tweede, om dan van hun bevindingen in ons tijdschrift mededeeling te doen, want het lijkt me wel van eenige waarde, om nu eens door verschillende onder-

zoekers te doen uitmaken of, zooals Fabre zegt, de eitjes van het Koolwitje worden geïnfecteerd, of, zooals Dr. Adler beweert, de pasgeboren rupsjes.

Daarvoor is het noodig, in dezen herfst al de coconhoopjes van Apanteles te verzamelen, die men krijgen kan. Men vindt ze het meest aan hekken, schuttingen, houten en steenen wanden van schuren, enz. in de buurt van kooltuinen. Voorzichtig afnemen, liefst met een spaander hout, waarop ze zitten en buitenshuis bewaren, onder een stukje ijzergaas zoodat muizen en meezen er niet bij kunnen.

Misschien verdient het aanbeveling ze te kweeken en dan zal men zich moeten voorzien van witjesrupsen en die ijverig moeten voeren. Doe dat ook maar buitenshuis, want de geur is nogal onaangenaam.

En nu: goed succes! —

Amersfoort, Aug. 1923. A. JOMAN.

OM OISTERWIJK.

DIT jaar waren de vennen van Oisterwijk eens aan de beurt, om nader onderzocht te worden. De eerste dag reeds deed ik een merkwaardige vondst. Van Dr. Thijsse had ik opdracht gekregen om eens te letten op een groote Graafwesp (Ammophila hirsuta). Deze was zoowel gezien met rupsen als met spinnen als prooi. Daar deze prooien zoo verschillend zijn, is het toch haast onmogelijk, dat het dier op beide ingesteld is. In plaats van de vraag, of er misschien twee soorten zijn, op te lossen, maak ik haar nog moeilijker. Aan den rand van een jong dennenbosch stonden wat heidestruiken. Hierop vlogen talrijke Slankjuffers heen en weer (Agrion pulchellum). Toen ik even staan bleef, schoot plotseling een groote zwart-roode Graafwesp tusschen de libellen en greep er een stevig vast. Het diertje was weldra geheel slap, en werd meegesleurd naar het nest. Pogingen om het insect te vangen, mislukten helaas; vooral daar ik er volstrekt niet op bedacht was. Nadien ben ik nog vaak naar dat plekje toe gegaan, maar nooit heb ik de wesp weer bezig gezien. Ik geloof, dat het te wijten is aan de vele regens. Welke graafwesp vangt nu libellen? Het eerste ven, dat door mij onder handen genomen werd, was het Wolfsputven. Rondom het ven zijn dennebosschen, die het aan alle kanten tegen de scherpe winden beschutten. Door deze gunstige omstandigheden is de flora er weelderig. Langs den oever verveent dit ven, waardoor veel groeiplaatsen voor veen- en moerasplanten ontstaan. Overal waren kleine hafjes, die meestal in het midden een klein eilandje hadden. Op deze sphagnumeilandjes groeiden en bloeiden twee Zonnedauw soorten, en wel Drosera longifolia en intermedia. De ronde Zonnedauw vond ik er niet. Deze komt voor in de poelen, die aan den Zuidkant van het Staalbergven gelegen zijn. Dit ven is totaal onbegroeid, een echt voorbeeld van een witven. De westelijke oevers zijn mooi, maar voor het publiek niet toegankelijk.

Een tocht naar het kasteel Nemerlaar leverde meer resultaat op. Op den heenweg verdwaalden we in een moeras, dat ligt tusschen den Achtersten stroom en het Rosepstroompje. Alleen een smal paadje voert er doorheen.

Heele plekken zagen wit van het Wollegras of geel van de Beenbreek. Dophei en de drie Drosera soorten groeiden er overal. Hier vond ik een bestaard-Drosera, waarschijnlijk van rotundifolia en intermedia. Het plantje had stempels die een keer diep ingesneden waren, terwijl een zijlob van een van de drie stijlen flauw gespleten was. De blaadjes waren als die van intermedia, alleen waren ze van boven zuiver rond. De bloeistengel ging eerst horizontaal, daarna recht omhoog. Ook is dit moeras zeer rijk aan Wolfsklauw

soorten. Ik vond er Lycopodium clavatum, L. complanatum, L. inundatum, en de zeldzame L. selago in een armoedig, klein exemplaartje.

Hierna waren het van Esschenven, het Witven en het Choorven aan de beurt. Het van Esschenven is geheel begroeid. Overal stonden Groote- en Kleine Lischdodden, Egelskop, Slanke Waterbies, Waterlelies en Kikkerbeet. Van het Fonteinkruid vond ik twee soorten n.l. het Glanzende en het Drijvende. Het Witven heeft ongeveer dezelfde plantengroei, alleen groeit er meer Kikkerbeet en vond ik er de Watergentiaan.

In Juli stond het er vol prachtig bloeiende Scheeren (Stratiotes aloides). Het Choorven is al bijna geheel dichtgegroeid, zoodat het niet in zijn geheel te overzien is. In het midden zag het geel van het Blaasjeskruid, welke soort het is heb ik niet kunnen ontdekken, bij gebrek aan een bootje. Een enkel plantje stond binnen mijn bereik, en dit bleek een Utricularia intermedia te zijn.

Het geluid van de kikkers is er niet van de lucht. In het eerst zag ik ze voor Boomkikkers aan, want als je bij het water kwam, zag je alleen hun groene rugstrepen. Toch vond ik later in een klein vennetje, dat bij het hotel „De Gemullehoeken" lag, een Boomkikker.

Het Groot- en Klein Aderven zijn weer witvennen. Nergens echter zag ik zoo veel Libellen als daar. De Drosera intermedia groeit er in bijzonder mooie exemplaren.

Een van de mooiste vennen is wel het Kolkven. De tocht erheen is al de moeite waard. Op een heuvel is een steenen bank geplaatst ter nagedachtenis aan de families, die deze bosschen hebben gesticht. Van deze bank nu heeft men een prachtig uitzicht over het geheele ven. Toen ik er was, woei er een flinke wind, zoodat er hooge golven stonden, wat een prachtig gezicht opleverde.

Wat de flora betreft, heb ik er geen bijzonderheden gevonden; alleen de Waternavel (Hydrocotyle vulgaris) groeide er in groote exemplaren. Het mooist van alles is echter het Belversven. Iedereen zei ons, dat het bijna niet te bereiken was, maar toch besloten we het te probeeren. Met de fiets deden we er een uur over, daar op het kaartje wegen stonden aangegeven, die niet voor de fiets geschikt bleken te zijn.

Zoo kwamen we na veel omzwervingen op den weg, die langs den Oost-oever van dit ven loopt. Aan weerszijden niets dan moeras. Heele plekken waren wit van het Wollegras of rood van de Drosera's. De prachtige Gentiana pneumonanthe groeide langs de karresporen. Het zeer groote ven is in het midden onbegroeid, alleen de kanten zijn met riet en biezen bezet. Het geheel leek op het Naardermeer. Vlak aan den waterkant stonden o. a. de Moeras Wederik, het Wilgenroosje en de Moeras Basterdwederik. Langs het water dicht struikgewas van Salix aurita. In het water hooge planten van de Mattenbies. Aan de Noordzijde vond ik ook de Waterlobelia (Lobelia Dortmanna). De geheele omgeving van dit ven is zeker de moeite waard, om nader onderzocht te worden; het water is er vooral rijk aan Algen en Lagere Dieren!

In het Diaconieven heb ik geen Isoetes lacustris gevonden, wel groeide er een exemplaar in de verbindingsbeek van het Witven en het Van Esschenven. Het Galgenven is van hetzelfde type als het Staalbergven. De wateroppervlakte is niet begroeid. In het water steken talrijke schiereilandjes uit. De oever is erg heuvelachtig, begroeid met berken en dennen. Hier en daar steekt een strook wit strand schilderachtig af tegen het donkere groen van riet en biezen. Aan den Westkant steken het dak en de torens van het bekende Trappistenklooster boven de boomen uit.

Al deze tochtjes hebben mij een buitengewoon prettige vacantie bezorgd, en een ieder kan ik Oisterwijk en omgeving ten zeerste aanbevelen!

W. HIRSCHFELD.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Mejuffrouw A. Roes, Heerenweg 15, Heemstede, verzoekt allen, die met leedwezen het natuurschoon in hun omgeving zien ten gronde gaan, om toezending van foto's, die goed weergeven wat er van mooie plekjes, liefst van vroeger bekende punten en buitenplaatsen, met slechten wil gemaakt is; zoo mogelijk met een afbeelding van den vroegeren toestand er bij. De foto's moeten duidelijk en mooi zijn, want ze zijn bestemd, om te worden gereproduceerd in een brochure der Ver. tot Beh. v. Natuurmonumenten.

Hazelworm in Gorinchem. — Te Gorinchem is 27 Juni door den Heer Y. Lubbrink gevonden een hazelworm, grijsbruin, 30 c.M. lang, met afgebroken staart. De vindplaats, een 2 H.A. groot stukje weiland, gelegen aan den binnenkant van den bazaltdijk, die Merwede en vluchthaven scheidt, en slechts langs de, gedeeltelijk onderbroken, wallen voor een van den landkant komend dier te bereiken, lijkt mij wel merkwaardig.

A. W. VAN 'T HOFF.
biol. doct.

Adder in Drente. — Den 22 Juli werd ik bij Schipborg aan het brugje door een familie te hulp geroepen. Hun zoontje van 10 jaar was door een adder in de middelste toonen gebeten. Tusschen de kleine wondjes werd de huid al blauw, maar het zwol nog niet op. Het leek me het veiligst er niet aan te knoeien en ik ried den vader aan dadelijk per rijwiel, met zijn zoon voorop, naar den dokter te Zuidlaren te gaan, wat in een kwartier kon. Hoe het afliep vernam ik niet. Uitzuigen ontried ik, afbinden kwam me niet gewenscht voor, daar de arts niet ver afwoonde. Evenmin het te drinken geven van alcohol in de herberg, wat niet zoo afdoend is als heelkundige hulp.

VAN VELDHUYZEN.

Merel als holenbroeder. — Ik wilde U als bizonderheid melden dat een merel nestelde in een hollen boom, de jongen zijn op uitvliegen.

Bussum, Koningslaan 50, 28 Mei '23. J. POMP.

Waarnemingen van de G. N. C. „Paris". Eind Augustus vonden wij op Terschelling o.a. Craterellus sinuosus, Peziza seutellata en aerugmosus. Te Leeuwarden vloog op 31 Augustus een troepje van 15 gierzwaluwen. Sinds 28 Augustus zingt tjiftjaf weer geregeld te Veendam. In het plantsoen ontmoetten wij er op 31 Aug. zwervende meezen, twee ijsvogels en een aantal gierzwaluwen; den volgenden dag veel zwartkopmeezen en boomklevers.

Groningen, 5 September 1923. H. v. DIJKEN.

„Antonie van Leeuwenhoek" 1723—26 Augustus—1923. Den 26 Augustus was het 200 jaar geleden, dat te Delft één van onze grootste biologen „Antonie van Leeuwenhoek" op bijna 91-jarigen leeftijd overleed. Hij werd den 24sten Oct. te Delft geboren en den 4den Nov. in de Nieuwe kerk aldaar gedoopt. Tot zijn 16de jaar is hij op school geweest en daarna schijnt hij eenigen tijd boekhouder en kassier bij een lakenhandelaar te Amsterdam geweest te zijn. Hier woonde toen de apotheker Swammerdam, die een uitgebreide verzameling op natuur-historisch gebied bezat en gaarne jongelui, die zich voor dezen tak der wetenschap interesseerden voorthielp. Waarschijnlijk is Swammerdam ook voor Leeuwenhoek het middel geweest om bij hem de liefde voor natuuronderzoekingen op te wekken. Op 21-jarigen leeftijd keerde hij naar Delft terug en huwde daar met Barbara de Mey. Uit dit huwelijk zijn 5 kinderen voortgekomen n.l. 3 zoons en 2 dochters, die allen

jong stierven op de oudste dochter na, Marie, die 22 Sept. 1656 geboren is. Twaalf jaar is hij met dezen vrouw in den echt verbonden geweest, toen deze hem door den dood ontviel. Vijf jaar later huwde hij opnieuw, thans met Cornelia Swalmius. Uit dit huwelijk werd één kind geboren dat spoedig stierf. Den 26sten Maart 1660 werd hij aangesteld tot Kamerbewaarder der Kamer van Heeren Schepenen van Delft. Deze betrekking verschafte hem veel vrijen tijd en zoodoende kon hij zich nu met hart en ziel aan zijn lievelingstudie wijden.

Zijn eerste werk heeft wel bestaan in het verbeteren der microscoop. Zijn grooten naam heeft hij zich dan ook meest verworven door de ontdekkingen met zijn zelfvervaardigde microscopen gedaan. Met deze microscoop is hij in staat gesteld, diertjes te ontdekken en nader te bestudeeren, wiens bestaan men vroeger zelfs niet vermoedde. Hij ontdekte hiermede diertjes in het water van een regenton, die tienduizend maal kleiner waren dan de door Swammerdam ontdekte watervlooien. Deze diertjes werden later afgietseldiertjes of infusoriën (infuus = afgietsel) genoemd. Hij begreep echter niet hoe deze diertjes zich in een afgedekten ton niet bevonden en in één die aan de open lucht was blootgesteld wel. Men wist toen n.l. nog niet dat deze diertjes zich konden inkapselen en zoodoende door den wind verspreid worden. Ook de zoetwaterpolijpen werden door Leeuwenhoek voor het eerst gezien. Een aardig stukje over deze ontdekking schreef wijlen E. Heimans in het bekende boekje „In sloot en Plas". De bacteriën werden ook door dezen grooten onderzoeker ontdekt. Leeuwenhoek verrijkte verder de wetenschap nog met verscheidene nieuwigheden, waarvan nog genoemd kunnen worden, de ontdekking van de bloedlichaampjes, de dwarsstreping der spiervezels, de jaarringen bij boomen en het ontstaan der Galappeltjes.

De brieven waarin hij zijn ontdekkingen en waarnemingen beschreef, stuurde hij aan de Royal Society te Londen, waarvan hem in 1690 het lidmaatschap werd aangeboden. Ook 26 microscopen werden door hem, aan deze Society gezonden. Enkele van deze microscopen schuilen er misschien nog in een verborgen hoekje van het Britsch Museum. Zestien jaar na den dood van Leeuwenhoek werd door zijn dochter in de Oude Kerk te Delft, waar hij den 31sten Augustus 1723 begraven was, een grafmonument opgericht.

Nat. Hist. vereen. „Antonie van Leeuwenhoek".

Broeden van de Houtsnip. — Misschien interesseert het u te vernemen, dat in een mij toebehoorend bosch, gelegen onder Brummen in Gelderland een houtsnip heeft gebroed. Mijn jachtopziener ontmoette den vogel met de jongen, die nog klein waren een paar dagen geleden in een slecht stuk haver, midden in het bosch gelegen. Het blijkt mij, dat de vogels er verleden jaar ook gebroed hebben; wat er toen van de jongen is terecht gekomen, weet ik niet. Opmerkelijk is het, dat in den trektijd op de drijfjachten in dat bosch altijd meer houtsnippen worden gevonden dan in de omliggende bosschen.

Worth-Rheden. Mr. J. G. WURFBAIN.

De Gifmengers. — 'n Proef met jonge merels. 'n Nest met jongen, die op 't punt van uitvliegen waren, zette ik in 'n kooi in den tuin. De kleintjes maakten 't bijzonder goed ze waren springlevend en onverzadigbaar. 't Was echt jolig volkje! En nu! twee dagen later, bij m'n eerste morgenbezoek, vind 'k ze alle vijf dood....

Booze tongen fluisteren, dat de oude merel ze vergiftigd heeft! Is dat vuige laster, of misschien droeve werkelijkheid?

Maastricht, 2 Juli 1923. A. F. BEEK.

Het verhaaltje, dat de oude dieren hun jongen zouden vergiftigen, om ze te bevrijden van den smaad der gevangenschap, wordt over de heele wereld verteld, en ik schaam mij te moeten erkennen, dat zelfs Thompson Seton er aan heeft mee gedaan. Kindermoord onder deze omstandigheden veronderstelt een ontwikkeling van verstand en gemoedsleven, die we bij geen enkel dier kunnen verwachten. Zoek altijd eerst naar „nuchtere" verklaringen. Deze jonge merels kunnen verkleumd zijn. Ook is het mogelijk, dat de ouden ze onder de nieuwe omstandigheden niet dikwijls genoeg hebben kunnen voeden, want dat

gaat normaal wel eens om de vijf minuten. En wie hield het nest schoon; dat gebeurt doorgaans bij elk ouderbezoek. Er zijn nog wel meer dergelijke gewone nadeelige gevolgen te bedenken van de ongewenschte verhuizing. Dit alles bedenke men, voordat men de jongen uit hun gewone omgeving brengt. 't Zijn maar dieren. JAC. P. TH.

De veelzijdige Spreeuw. — In Mei j.l. toen men aan alle kanten jongens met netjes bezig zag om kleine vischjes te vangen, zag ik aan den walkant van het Z. B. Spaarne een spreeuw, die een korte vlucht boven het water maakte, even fladderde en toen een vischje uit het water mee terug bracht naar den kant, waar zij het na eenig tobben naar binnen slikte.

Hierdoor opmerkzaam geworden, zag ik daarna nog vier spreeuwen hetzelfde doen. Een spreeuw verwerkte achtereenvolgens vijf vischjes. Ik had deze navolging van meeuwen reeds wel van kraaien waargenomen, maar van spreeuwen nog nooit.

Utrecht, September 1923. J. C. RIJN.

Onderling hulpbetoon. — Dat er tusschen de vogels van diverse pluimage zoo iets als bondgenootschap bestaat heb ik onlangs waar kunnen nemen.

Ik woon in het boerenland, polders met de beroemde kroos-slootjes, weiland, hooiland met (gelukkig!) nog weinig bouwland; de duinen zijn net ver genoeg om bij een N.-W. wind geen last van stuifzand te hebben en dicht bij genoeg om het wonderschoone van onze Noord-Hollandsche duinen tusschen Schoorl en Castricum te genieten. Als ik ten slotte nog memoreer, dat de uitloopers van het Bergensche bosch in mijn tuin staan en dat ik geen vijf minuten behoef te loopen om midden in hoog hout te komen, dan kunt gij U allicht voorstellen, dat er bij ons in de buurt geen gebrek is aan vogels en dat ik de diverse pluimages met het genoegelijke vogelboek van Wigman nog bij lange na niet heb leeren onderscheiden.

Water en duinen, we hebben er dus 'n overvloed van de strand- en van de polderbevolking, Kieviet (deze gekuifde vrind heet bij ons Kieft) de bekende steltloopers, ook de Grutto, zitten zoo goed als Klein Jan, spreeuw, roodborst, mees, merel of lijster, op mijn damhek en ploeteren en scharrelen aan den slootkant gezellig door elkaar.

Dat deze trouwe en vaste bezoekers de omgeving als hun privé eigendom, eigen visch- en jachtterrein! beschouwen en er voor zwervende vrijbuiters wel degelijk een bordje staat met Verboden Toegang Art. B. W. 461 heb ik vorige week kunnen aanschouwen.

Twee kievitten op mijn damhek hadden 't klaarblijkelijk druk over den stijven wind, die hun slootje deed rimpelen, toen klapwiekend de befaamde vischroover, de reiger, in het polderland eens 'n kijkje kwam nemen. De sloot scheen hem aanlokkelijk toe, ten minste hij stapte parmantig 't grasland over en bestudeerde aandachtig het rimpelend water. Daar zal wel 'n bliekje zitten en natuurlijk de noodige kikkers! maar de nieuwsgierigheid bekwam langbeen ditmaal al heel slecht. Eerst scheen het, of de twee kievitten hem zijn gang lieten gaan, maar plotseling waren ze van het damhek verdwenen en dribbelden om den indringer heen. Toen deze net van plan, was zijn kans te wagen, waren ze er achter! 't Was een vrijbuiter, die hier niet thuis hoorde. De eene kievit besprak het geval met zijn kameraad en wist onmiddellijk de oplossing; Alarm blazen en hulptroepen. Accoord, zal wel de kameraad gedacht hebben, want plots zette hij er 'n vaart achter, 't land over naar de hoofdwacht: de duinen! en jawel, 't duurde geen drie minuten, daar kwamen de hulptroepen, kievitten, gruttos en de rest. Vlak bij mijn damhek was de verzamelplaats, er werd even beraadslaagd, gauw 'n commandant gekozen en daar begon de aanval!

De troep scheidde zich in drie groepen, kievitten, gruttos, wulpen, plevieren broederlijk door elkaar en onder een oorverdoovend gekrijsch, gepiep en gefluit begon de eerste stormaanval. De soldaten cirkelden links en rechts om den vrijbuiter heen, doken onder zijn snavel door, scheerden met 'n vaart langs en om hem heen, de kring verwijdde zich om even onmiddellijk in duizelende vaart zich nauwer en nauwer om den reiger te sluiten. In den aanvang trok de reiger blijkbaar zich het geval niet aan, maar ten slotte werd het hem toch te benauwd en stapte hij bedachtzaam 'n eindje van den slootkant af en 't weiland op. De meezen, met de straatjongens van de vogelwereld, de musschen, kwamen kijken, wat er aan de hand was, 'n paar boerenzwaluwen scheerden 'n tourtje mee, zelfs Klein Jan scheen de geschiedenis te interesseeren, hij kwam ten minste van onder het

paaltje bij het damhek vandaan en begluurde het gevecht van uit zijn geliefkoosde schuilhoek. De commandant floot plaats rust, de heele bende scheerde in één vlucht 'n meter of tien van den roover op 't weiland, men wilde alvorens den aanval te hervatten hem gelegenheid geven tot 'n eervollen aftocht, maar daar had hij blijkbaar geen animo in! Een krijschend geschreeuw en de tweede stormloop begon. Toen 'n paar kievitten vlak voor zijn neus gingen tandakken gaf hij 't op! de schrik kwam er in, met twee forsche slagen van zijn groote vlerken zeilde hij dwars door de stormtroepen heen, huistoe.

Maar deze vlucht was den commandant zeker nog niet genoeg, de vijand moest voorgoed verdreven worden en wel op zoo'n manier, dat hij geen tweeden keer het gebied zou durven betreden. En de achtervolging begon, de geheele troep bestookte hem, de reiger repte zich wat hij kon, maar de troep bleef hem de baas, bezorgde hem 'n smadelijken aftocht en begeleidde hem tot aan den zoom van het bosch.

Toen de indringer naar behooren verjaagd was werd afzwaaien geblazen en ging de troep uiteen.

En even later zag ik mijn twee dappere bewakers weer op het damhek zitten, de eene kuierde op de dwarslat totdat hij het dampaaltje bereikte vanwaar hij zijn domein beter kon overzien. Maar daar kreeg hij Klein Jan in de gaten die in zijn eentje onder het paaltje verstoppertje speelde en nieuwsgierig kwam hij kijken wat daar nu aan de hand was. Klein Jan maakte beleefd 'n buiging met zijn staart omhoog en verdween om den hoek van het hek!

Amsterdam, 21 Aug. 23. W. St.

Misschien wil mijnheer Portielje, als hij tijd heeft, *zijn* lezing over dit geval eens geven?

T.

De uitdroging der duinen. — Naar aanleiding van hetgeen in het laatst-verschenen nummer van D. L. N. door Dr. v. d. Sleen geschreven werd over de uitdroging der duinen, ben ik zoo vrij u te melden, dat ik en velen met mij het niet eens kunnen zijn met zijn bewering, dat de waterleidingen geen schuld daaraan hebben. De ondervinding heeft toch juist geleerd, dat wel degelijk die uitdroging hand aan hand ging en nog gaat met de oprichting en uitbreiding der waterleidingen. Hij zegt, dat de waterleiding alleen het grondwaterpeil verlaagt, maar dan vraag ik, waar komt dat grondwater vandaan en vanwaar wordt het weer aangevuld? Hoeveel water zullen ook de kanalen niet aan het duin onttrekken? Waarom moet b. v. de polder Vogelenzang bijna geregeld water inmalen, zelfs in tijden van matigen regenval? Voorheen was dit niet noodig. Zijn voorbeeld van plantengroei op duintoppen gaat niet op en zijn bewering, dat het de planten onverschillig is, hoever hunne wortels van het grondwater verwijderd zijn, evenmin. Wanneer de ondergrond goed vochtig is, dan zal dat vocht optrekken en in samenwerking met den regen een krachtigen groei verwekken, die ook in tijden van droogte nog lang stand houdt. Is echter de ondergrond waterarm, dan zal reeds na korte droogte alle groei ophouden en dan krijgen de zandverstuivingen vrij spel. In dit afgeloopen natte voorjaar was dit zeer goed waar te nemen. Overal ontwikkelde zich een in de laatste jaren niet geziene plantengroei, doch na eenige heete dagen was dat alles weer gestorven. Het is thans met de duinen in de waterwingebieden als met een drooggebrande petroleumlamp. Eerst brandde de vlam boven aan den top van de pit, gevoed door de olie in de laagte, doch nu daar niets meer is, dooft de vlam. Zoo men nu de pit van boven weer met petroleum bevochtigt, dan kan de vlam weer eventjes branden. Hetzelfde gebeurt in tijden van veel regen in de duinen. Een zeer tijdelijke groei, zonder krachtige hulpbronnen omlaag. Blijft de regen ook maar enkele dagen uit, dan komt reeds het verval en de ondergang. Het is treurig, maar waar. Ik kan mij niet begrijpen, hoe Dr. v. d. Sleen in deze zaak de waterleidingen buiten geding wil houden, terwijl toch ook enkele maanden geleden in ditzelfde tijdschrift, ik meen door Dr. Thijsse, geklaagd werd over de niet te loochenen schade, door de wateronttrekking van de duinen veroorzaakt. Ik ben maar een leek, maar heb oogen en ooren, die mij al te vaak toonen, dat theorie en praktijk o zoo vaak verschillende wegen bewandelen.

Vogelenzang, 17 Aug. '23. C. de Luus.

Vroege of overblijvende Wulp? — 4 Februari van dit jaar hoorde ik in de Weilanden achter Kijkduin weer een wulp. Kan dit een overblijver zijn of moeten we dit als een heele vroege beschouwen? De Wulpen kwamen 15 of 16 Maart 's nachts weer algemeen hier terug. Nog iets wilde ik vragen.

In den nacht van 2 op 3 Augustus van 11 uur tot 's morgens toe, heb ik vogels hooren overtrekken, die naar den roep te oordeelen Wulpen zouden kunnen zijn. De richting was zoowat Noord-Zuid. De roep was een eenigzins klagend gefluit, dat, wanneer ze in groote troepen overkwamen, n.l. plm. 12 uur, overging in een verward fluitend en joelend geschreeuw. Ik heb ze ook nog eenige seconden daarna gehoord, maar dan waren het er maar weinig.

Zou iemand me ook kunnen zeggen, wat ik van deze trekkers denken moet. Zijn het Wulpen? en waar komen ze vandaan?

Scheveningen, 8 Augustus. TH. J. BROUWER.

Nu 12 Aug. hoor ik ze nog. Ze vliegen alleen, als het geheel donker is, na elf uur.

Om eenig begrip te krijgen van het doen en laten der wulpen moet men een paar jaren doorbrengen aan de Waddenzee. Er zijn altijd wulpen in de weer, zomer en winter, dag en nacht: blijvers, trekkers, zwervers, broeders, overwinteraars, ongepaarden, jongen en je zoudt ze allemaal moeten ringen, om te weten met welk speciaal geval je te doen hebt. Dat zijn me nog eens vrije vogels. T.

GEVRAAGD:

Een viervoudige revolver voor microscoop, ook ben ik genegen met bijbetaling te ruilen tegen een drievoudige (fabrikaat Reichert).

Delft, Molslaan 75. J. S. PETRUS BLOMBERGER.

AANGEBODEN:

MIGULA, Kryptogamenflora von Deutschl., Österr. und der Schweiz. I. *Moose*, 512 pag. 68 Farbtaf. 1904, in halfleer van *f* 12.35 voor *f* 6.50. II. *Algen*, 1301 pag., 285 Taf. 1907—09, deel 1 in halfleer, deel 2 in afl., (*f* 35.— voor *f* 15.—. III. *Pilze*, Teil 1 (Myxomyceten, Phycomyc. Ustilag en Uredin), 510 pag. 92 Taf. halfleer 1910; (*f* 19.50) voor *f* 8.—. III. Teil 2 *Basidiomyceten*. 814 pag. 304 Taf. (plm. 800 paddestoelen) 1912, in afl. (1 plaat ontbreekt) (*f* 45.—) voor *f* 20.—. KUMMER, Führer in die Pilzkunde, geb. *f* 1.50. OUDEMANS, Révision Deel II (lagere zwammen) 1897, 491 pag. 14 pl. ing. *f* 3.—. MICHAEL Führer für Pilzfreunde, Band II en III 1918, 264 gekl. pl. voor *f* 5.—. C. TORREND, Flore des Myxomycetes, 9 pl. 1909, voor *f* 6.—. P. SYDOW, die Flechten Deutschlands, 331 pag., vele afb. 1887, *f*2.25. BERNT LYNGE, de norske busk-og bladlaver (Lich. thal: et phyll) 122 pag., 7 pl. 1910, *f* 1.25. CH. DRUERY, British ferns and their varieties, 460 pag., 40 gekl., 96 éénkleurpl., 319 houtsn. (bevat geen determineerlijsten) linn. *f* 3.—. CRUYDT-BOECK REMBERTI DODONAEI, folio, 1492 pag. Titel en band ontbreekt, eenigzins gehavend, maar zeer bruikbaar exempl. *f* 4.—. DARWIN, the movements and habits of climbing plants 1875, linn. *f* 1.25. C. VOSMAER, Welke periodica zoologica kunnen in Ned. Bibliotheken geraadpleegd worden? 1898 (*f* 7.50) voor *f* 3.—. SNELLEN VAN VOLLENHOVEN, De gelede dieren van Nederland, 1870, 2 deelen ing. met 35 pl. — *f* 5.—. HERKLOTS, De weekdieren en lagere dieren van Nederland, 1870, 2 deelen ing. met 44 platen *f* 4.—.

Vracht voor koopers. Antwoord binnen 8 dagen, anders verkocht.

Bilthoven. B. E. BOUWMAN.

REITTER, Fauna Germanica: Käfer; compleet 5 dln. geb. als nieuw *f* 15.—. FR. BERGE, Schmetterlings-buch, als nieuw *f*12.50. THIJSSE, Het Vogeljaar, 2e druk, in goeden staat enkele gekl. platen ontbreken *f* 4.50. Bilderatlas zur Zoologie der Vögel (Kuhnert, Müszel Specht) met tekst van Marshall, gebonden *f* 0.75. Porto voor kooper.

Amsterdam, Or. Nassaulaan 69. M. A. LIEFTINCK.

1 NOVEMBER 1923. AFLEVERING 7.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL
ADRES DER REDACTIE:
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

PRIJS PER JAAR f 6.50.

ONDERZOEKINGEN OVER HET „VERSTAND" VAN BIJEN EN MIEREN.

IV. DE BIJENTAAL. (vervolg van blz. 177).

Nu moest nog worden nagegaan hoever de uitzwermende boodschappers hun zoektochten naar de hun meegedeelde geur wel uitstrekken.

Een groep bijen uit de observatiekast wordt gevoerd met suikerwater op geparfumeerde onderlaag (bijv. pepermuntolie of bergamot-olie). Spoedig is een geregelde dienst van genummerde bijen in gang tusschen de observatiekast en de op een 12 of 16 M. afstand geplaatste voedertafel, die in de korf door hun dansen telkens nieuwe korfgenooten doen uitzwermen, om naar de meegebrachte geur te zoeken. Een kwartiertje na de eerste dans komen er al enkele op de voedertafel mee inzamelen; maar die worden alle gedood.

Op verschillende afstand in de omringende weilanden en boomgaarden of tegen de berghellingen op, wordt nu ook een glaasje gezet op dezelfde geurende onderlaag en door den waarnemer, die daar op post staat, genoteerd of, en op welk tijdstip daar zoekende bijen aan komen zetten. Die worden dan gemerkt; door een

afgesproken teeken wordt de helper bij de korf gewaarschuwd, want die moet controleeren, of het daarginds gemerkte bijtje wel in de observatiekast binnen komt en niet misschien behoort tot een van de korven van iemkers uit de buurt. Staat nu het tweede bakje op 80 M. afstand, dan komt daar het eerste zoekende bijtje een 12 min. later dan op de voedertafel; op 145 M. afstand c.a 20 min. later. Op deze laatste plek komen in een uur nog 9 bijen aan, 10 min. na de laatste dans arriveert de laatste. Ook als het tweede glaasje op 300 M. afstand ligt, hoog tegen een berghelling op, wordt het nog gevonden en wel na een kleine 2 uur komt de eerste, binnen 't uur gevolgd door nog vier andere. Dan wordt het geprobeerd op 400 M. afstands midden in een uitgestrekte grazige dalplooi, ook dan lukt 't nog; de eerste exploreerende bij arriveert er na 2½ uur en in 't volgende uur komen er nog twee.

Ten slotte probeert v. Fr. het op 1000 M. afstand midden in de hooggelegen velden aan de overzijde van een heuvelrug. Eerst na vier uren wachten komt eindelijk het eerste bijtje zoover en in de daaropvolgende 2½ uur komen er nog twee.

Duidelijk zoeken ze naar de bepaalde geur (Basilicumolie in dit geval) de contrôleglaasjes op andere geur negeeren ze geheel. Bij hun terugkomst in de kast wordt gecontroleerd, dat ze wel degelijk uit de eigen observatiekast stammen. Andere bijen vliegen zoo nu en dan voorbij zonder eenige aandacht te schenken aan die geparfumeerde schaaltjes, die zijn waarschijnlijk afkomstig van andere dichter bij gelegen korven van boeren in den omtrek. Het schijnt dat de uitzwermende hulptroepen het geheele vlieggebied van het volk systematisch afzoeken eerst den naasten omtrek en als ze daar het gezochte niet vinden verder en verder, zoover als 't vlieggebied rijkt; dat is bij een sterk volk wel eenige K.M. in 't rond.

De buitengewoon belangrijke beteekenis van dit alles voor de bloemenbiologie wordt ons opeens nu duidelijk: Als in den voorzomer een plantensoort begint te bloeien, behoeft maar ergens toevallig één bijtje zoo'n nieuwe voedselbron te ontdekken; ze gaat naar de korf terug en lokt door haar ronddansen met de mee gebrachte geur haar korfgenooten, niet om achter haar aan te vliegen naar dezelfde plant, maar — veel doelmatiger! — om overal in 't rond te zoeken naar dezelfde soort. Ieder hunner, die 't gezochte ergens vindt, zendt door z'n dansen weer een nieuwe schaar van zoeksters uit, die naar allen kant het terrein gaan exploreeren. Maar ook weer niet meer dan juist goed is om de totale beschikbare voorraad te exploiteeren, want zoodra door al te veel concurrentie de spoeling dun gaat worden, houden meteen de rondedansen op. Dan blijft het aantal der verzamelaarsters verder stationnair.

Nog iets heel anders en bijzonder interessants viel er te ontdekken.

Von Frisch was bezig met een contrôle-proef om nog eens weer te bewijzen, dat de bijen, welke door een rondedans worden gealarmeerd, inderdaad vrijelijk naar alle kanten op zoek gaan en niet in 't bijzonder met de wervende bij mee, of ook maar in de richting waarin zij vliegt. Die contrôle-proef was aldus opgezet:

Twee groepen van gemerkte bijen vliegen op twee verschillende voederplekken; de eene groep wordt rijkelijk gevoederd met een glaasje vol suikerwater, de andere groep slechts spaarzaam van filtreerpapier. Om te maken, dat op ieder der beide

voedertafeltjes steeds ongeveer evenveel bijen verkeeren, moet de groep van het filtreerpapier drie maal zoo talrijk zijn, als de andere, omdat ze daar driemaal zoo lang werk hebben. Ieder onderscheid in geur tusschen de twee plekken is zorgvuldig vermeden. De bijen van de rijkgevoederde groep voeren geregeld hun dansen uit en zenden daardoor helpsters naar buiten, de andere groep danst niet. Het was nu natuurlijk te verwachten, dat deze helpsters evenvaak op het filtreerpapier, als op het volle glaasje terecht zullen komen, maar het valt heel anders uit. Er komen er in denzelfden tijd 10 maal zooveel op de ruime als op de schrale voederplek; die er aankomen, worden natuurlijk genoteerd en weggevangen, want 't aantal in vasten dienst moet 't zelfde blijven.

En dit verbijsterende resultaat blijft hetzelfde, hoe ook de voedering wordt omgewisseld of op andere plaatsen wordt geprobeerd. Er moet dus behalve die dans nog een middel van mededeeling zijn, waardoor aan de exploreerende bijen bekend wordt gemaakt, waar ze den ruimen voorraad moeten zoeken.

Het lag voor de hand, hierbij het eerst te denken aan een verschillende toonshoogte bij het zoemen. De iemkers zijn algemeen overtuigd van de groote beteekenis van de verschillende toonen en geluiden, die de bijen voortbrengen. Zij meenen veel uit die verschillen in toonshoogte te moeten verstaan betreffende allerlei „gemoedsstemmingen" van de bijen. Ze spreken van een vroolijke en een booze toon, van een steektoon, een zwermtoon en van het zingen van de jonge koninginnen enz. en zijn er vast van overtuigd, dat de bijen zelf ook op die geluiden reageeren.

Nu bleek werkelijk bij de onderhavige proef een verschil in toonhoogte tusschen het zoemen van de bijen, die de ruime suikerbron bezochten en de andere groep, maar het verschil was gering en moeilijk te beoordeelen, doordat de toonhoogte nog al zeer varieerde. De toon, die bij deze vluchten gehoord wordt varieert n.l. tusschen *gis* en *d'*, maar bij ruime voedering hoort men gemiddeld het meest *cis'* bij spaarzame voedering gemiddeld het meest *b*. Deze toonhoogte is wel afhankelijk van de snelheid van den vleugelslag, maar niet van de snelheid van de vlucht. Om den invloed van dit toonsverschil te onderzoeken, werd een groote verstelbare en electrisch aangedreven stemvork, van het Natuurkundig Laboratorium geleend, op de hooge vliegtoon afgestemd en bij een schaaltje met suikerwater gezet, om te zien, of de uitzwermende bijen er misschien door zouden worden aangelokt. Het eerste resultaat was verrassend. Onmiddellijk schoten eenige bijen er op af, zwermden om het zoemende apparaat heen en vonden ook het suikerschoteltje er bij! Maar dit gebeurde precies even goed, of het toestel geluid gaf, of stilstond! Blijkbaar werden ze aangelokt door het blankgepoetste metaal. Of de stemvork op *cis'* of op *b* ingesteld was, gaf eerst recht geen verschil, evenmin of hij luider of zachter klonk dan de zoemtoon van de bijen.

v. Frisch ontdekte echter een ander verschil in de gedragingen van de bijen aan de ruime en aan de schrale tafel en dat gaf de sleutel ter volledige verklaring van het verschijnsel. Degene, die neerstrijken op het volle schoteltje houden, dikwijls hun achterlijf op een eigenaardige manier iets opgericht en stulpen daarbij een dunne

vliezige plek uit aan den rugkant, tusschen den 5en en 6en achterlijfsring en dit uitgestulpte plekje geeft een eigenaardige aromatische geur af, die ook voor een mensch waarneembaar is, als hij de neus er dicht bij houdt. Dit orgaan van de honingbijen was reeds eerder ontdekt en beschreven, en een Engelsche onderzoeker (Sladen) had reeds verondersteld, dat de bijen het zouden gebruiken om elkaar aan te lokken, bijv. wanneer bij het zwermen de koningin een oogenblik van de rest gescheiden was geraakt en enkele bijen haar weervinden, zouden die de anderen door het uitstulpen van dit geurorgaan naderbij roepen en niet door de eigenaardige „vroolijke" zoemtoon, zooals de iemkers meenen.

Het blijkt, dat de bijen bij spaarzame voedering nooit, bij ruime voedering heel vaak het geurorgaan uitstulpen, ook dat deze het zelfs al doen, terwijl ze boven het schaaltje heen en weer zweven en dus zoodoende de omgevende lucht al parfumeeren.

Wordt het schaaltje met vochtig filtreerpapier, terwijl de bijen daar moeizaam hun suikerwater zitten te slurpen, plotseling volgegoten dan gaan ze er niet toe over hun geurorgaan uit te stulpen; dat zou ook niet helpen, want ze hebben immers niet gedanst, dus geen hulptroepen aangeworven. Eerst nadat ze naar de korf teruggeweest zijn, daar gedanst hebben en voor den tweeden keer bij het nu volle schaaltje komen, stulpen ze het uit om de nakomers er hun aanwijzigingen mee te geven.

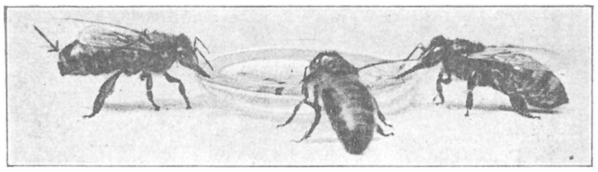


Fig. 3. Bijen aan een horlogeglas met suikerwater. Het geurorgaan wordt uitgestulpt; te zien bij ↓.

Bij een pas gedoode bij kan men door een druk op het achterlijf het geurplekje doen uitstulpen en probeeren wat een rondzoekende bij doet, als men het dicht bij haar brengt. Ze komen er onmiddelijk op af; een enkele gaat er zelfs op zitten. Ook de tegenovergestelde proef kon v. Fr. nemen en daarmee sluit het geheel als een bus: Door het achterlijf met schellak te besmeren, wordt het uitstulpen van het geurblaasje belet, en nu blijkt dat bij deze bijen, die bij ruime voedering evengoed dansen en met dezelfde gemiddelde toon zoemen als normale bijen, zich ook weer 10 maal zoo weinig nieuwelingen neerzetten als bij de normale ruim gevoederde groep.

Dat dit geurorgaan zoo'n groote attractie uitoefent, is nu wel weer verwonderlijk, daar de geur er van, althans voor ons menschen, nog al zwak is. En uit vorige proeven was immers gebleken, dat de scherpte van het reukvermogen van de bijen voor de gebruikte bloemengeuren en kunstmatige geurstoffen niet noemenswaard gevoeliger is dan de onze. Zouden dus de bijen hun eigen parfum veel beter kunnen waarnemen dan andere geuren? Ook hiervoor heeft von Frisch ten slotte nog een proef opgezet. Hij laat een schaar van gemerkte bijen vliegen op een schaaltje vol suikerwater dat in een kamer staat op een geurpapier. In een kamer van het aangrenzende huis staat precies zoo'n glaasje met dezelfde geur. Deze geur is voor een mensch zoo sterk, dat die van de bijen zelf daarbij geheel verdwijnt. Is dat voor de bijen ook zoo, dan zouden

er ongeveer evenveel nieuwelingen het tweede, als het eerste schaaltje moeten vinden. Dat is niet het geval: er komen er in twee uur 27 op het eerste, 3 op 't tweede. Als de twee plaatsen voor de controle-proef verwisseld zijn zelfs 57 tegen 2.

Het is dus inderdaad zoo, dat die geur van hun eigen orgaan voor de bijen nog zeer sterk op den voorgrond treedt, waar die voor ons al heelemaal niet meer meetelt.

Onbeantwoord blijft nog de vraag, of de bijen misschien met dit geurorgaan ook de luchtweg waarlangs ze gevlogen zijn kunnen parfumeeren, zoo dat navolgers die daardoor kunnen vinden. Bij windstilte zou dit denkbaar zijn. Gelukkig eigenlijk maar, dat er nog vraagpunten te onderzoeken overblijven.

Er zijn echter in deze prachtige studie zoovele en zoo belangrijke vraagpunten wel tot oplossing gebracht, dat het ongetwijfeld mag gelden als een schitterend en fascineerend voorbeeld van biologisch onderzoek met betrekkelijk eenvoudige technische hulpmiddelen verricht, en als een welsprekende weerlegging van de meening, dat er in zulke dingen tegenwoordig niets meer te ontdekken valt.

J. HEIMANS.

HET VOGELSEIZOEN 1922.

IN Mei 1916 genoot ik de eer, den heer Van Pelt Lechner, den man van het beroemde Nederl. Oölogische werk, op een vogeltocht door de Schouwensche duinen rond te leiden.

In een vrij uitgestrekt, laag en vochtig gedeelte gekomen, met biezen en lang, breedbladig gras, zei mijn gast: „Kijk, als je hier nu nog eens de watersnip broedende aantreft, dan zal me dat niets verwonderen.''

De watersnip, ja, daar brak ik me nog het hoofd niet mee. Ik kende den vogel niet eens goed. Zeker, hij had me wel ontelbare malen doen schrikken, als hij plotseling uit het korte oeverriet vlak voor mijn voeten opvloog, onder een snijdend: retsj, retsj, even vaak had ik hem met de oogen gevolgd in zijn weergaloos snelle zigzagvlucht, maar gedetermineerd had ik hem nog nooit en dat hij in onze duinen zou broeden, wel, 't was nog nooit in me opgekomen, dit te veronderstellen.

Toen de heer Pelt Lechner dan ook opmerkte, dat het terrein bovenbedoeld, hem een dorado voor de watersnip toeleek, nam ik het voor kennisgeving aan, zonder meer.

De snippen waren er wel, maar dat ze er zouden broeden, leek me zeer onwaarschijnlijk. Ook de jachtopzieners en andere menschen, die het duin kenden, haalden de schouders op.

Maar zie, in Juni van het volgende jaar, 1917, met den jachtopziener door het ruig begroeide vóórduin loopend, vloog plotseling uit het lange gras voor onze voeten een vogel op, die zich door zijn karakteristieke zigzagvlucht al dadelijk

verried. Het was werkelijk de watersnip. Water of modder was er niet. Hij vloog op uit het lange gras, dus zochten we naar een nest. 't Was gauw gevonden; er lagen 4 eitjes in, van denzelfden vorm als die van den tureluur, maar kleiner, meer groenig van grondkleur en de vlekken meer zwart. Ik dacht direct aan den heer van P. L. Hij had goed gezien, al lag het nest enkele K.M.'s van de plaats verwijderd, waar hij de gelegenheid voor snippen zoo mooi vond.

De watersnip was dus broedende geconstateerd op Schouwen en ik vond het feit belangrijk genoeg, om er in een plaatselijk nieuwsblad melding van te maken.

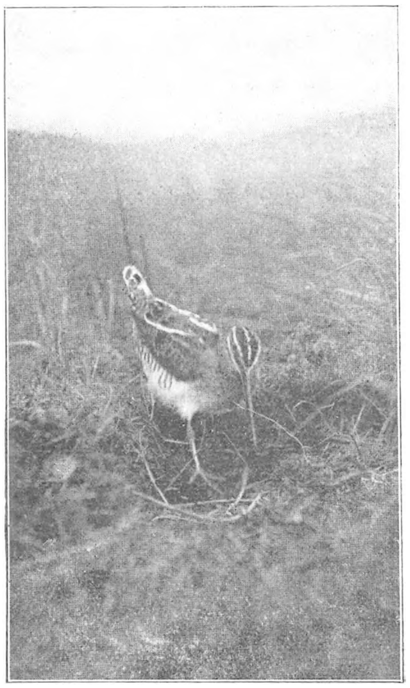


Fig. 1. Watersnip.
Foto J. Vijverberg.

Verwoed fotograaf als ik ook was, wilde ik, uit vrees, het — in ieder geval — zeldzame legsel te doen mislukken, hier de camera toch niet opstellen. Wel zou een mooie foto me veel waard geweest zijn, doch ik stelde er meer prijs op, dat de vogel hier zijn broedsel groot zou mogen brengen. In een gebied als dit moest en zou deze soort zich nu wel uitbreiden.

Het nest is gelukkig gespaard gebleven, de jongen zijn uitgekomen en de wereld ingegaan.

Van dat jaar af zochten we elk voorjaar natuurlijk naar nieuwe nesten en elke lente vonden we er ook een of meer. 't Lukte echter niet gauw, den vogel te fotografeeren; hij bleek erg schuw en liet gemakkelijk zijn nest in den steek.

De volgende lentes hoorde ik het typische geluid ook in de Schouwensche duinen en waar het klonk boven mijn hoofd, zocht ik terdege naar een nest, maar vond er geen.

Eindelijk, in het voorjaar van 1922 dan, gelukte het den jachtopziener er weer een te vinden. Alle sentimentaliteit werd nu op zij gezet; de camera moest er voor.

Het nest lag slechts een honderdtal meters verwijderd van dat van 1917, in het lage voorduin, de z.g. „watervlakte".

Op een mooien Zondagnamiddag gingen we de voorbereidende maatregelen treffen, een vriend van me, de jachtopziener en ik. Dicht bij het nest gekomen, vonden we en passant een piepersnest met een koekoeksei. Daarna ging 50 Meter voor ons uit een grutto op. Voor we diens nest bereikt hadden, stonden we voor dat van de snip. Deze liet ons tot op twee meter afstands naderen, voordat ze van het nest ging. In een oogwenk was ze honderd meter ver weg, terwijl al gauw het mannetje zich bij haar voegde. Terwijl we bij het nest lagen, passeerde het paartje ons op korten afstand in pijlsnelle vlucht.

Er lagen 3 eitjes in het nest. Dit lag op den grond tusschen de korte takjes van de dwergwilg. Zonder àl te veel terreinverandering kon het wat blootgemaakt worden. De jachtopziener gaf den raad, nog niet te fotografeeren, daar de snip nog maar pas zat te broeden. Ik zou dus nog een week wachten en zette de camera, die ik toch bij me had, maar voor het nest van de grutto. De koperdraadjes kwamen boven de eitjes en we stapten op.

Terwijl we zoo naar de witte hillen koers zetten, kwam de man snip ons nog vergasten op zijn mooie vliegdemonstraties, gepaard met het karakteristieke blatende geluid, hoog in de lucht. 't Was een genot, om den vogel in zijn meesterlijke vlucht te volgen. We merkten duidelijk op, dat het geluid gemaakt werd, als het vogeltje in zweefvlucht, langs een dalende lijn voortgleed. Als het weer de wieken uitsloeg, hield het geblaat op. Zoolang we het dier konden volgen, bleven we het nakijken, geboeid aan de plaats. Daarna klommen we de zandheuvels op. We vonden nog een kievitsnest op een hoog, zandig plateau, verder dat van een wulp en hadden heel wat moeite, om, op een afstand van zes meter een eend in een ijl struikje op het nest te zien zitten, ondanks onze Zeiss en Buschkijkers, die op dezen korten afstand toch ijverig werden gebruikt.

Toen we bij de grutto terug kwamen, stond het contact nog precies, zooals ik het gesteld had: de vogel was er nog niet bij geweest. Daar het al tegen den avond ging loopen en ik geen lust had, nog weer een uur door het duin te gaan dwalen, terwijl ik toch al zooveel goede grutto's had, nam ik de camera weg en we gingen huis toe.

Den volgenden Zondagmorgen 11 uur was ik weer ter plaatse, met de camera. De snip was er gèlukkig nog. Ik maakte het nest wat bloot, zette op een kleinen meter afstands op een dikke zode mijn camera met electrischen sluiter, bevestigde het contact boven de eieren, stelde in, schoof de plaat voor en ging een paar honderd meter vandaar achter een ruggetje door mijn prisma liggen kijken. Nauwelijks lag ik, of de grutto daalde recht op het nest neer. En nauwelijks 5 minuten later zag ik dicht bij de camera een bruin vogeltje met een reuzensnavel vlak bij de camera bewegen. Hij aarzelde niet, ging vastberaden verder .... Daar zette hij zich op het nest, schrikte, vloog weg. Hij was gekiekt. Vlug ging ik naar de camera schoof een andere plaat voor, die echter al gauw waardeloos was, daar de sluiter plotseling afging en na mijn laatste chassis voorgeschoven te hebben, ijlde ik weer naar mijn observatiepost. Om 5 minuten later weer terug te moeten. Het vogeltje had weer contact gemaakt.

Ik ging nu in den kelder op een nabijgelegen boerderij platen wisselen, bleef er een poosje plakken — ik had nu toch 2 opnamen — en was na een goed uur weer bij mijn snipje terug. Eenige minuten later lag ik weer achter mijn ruggetje te kijken. De snip kwam ditmaal niet zoo gauw. De boer kwam eens bij me kijken, wat later ook de knecht. Dat kortte den tijd. Na anderhalf uur echter was de vogel nog niet geweest. Ik veronderstelde, dat hij voor dien dag er den brui van gaf en brak op. De opnamen bevredigden me niet. Daarom reed ik 's Maandagsnamiddags

5 uur, na schooltijd naar het duin. Ik was er om 6 uur. Half zeven stond de camera en kwart voor zeven had ik de snip weer op de plaat. De tweede opname had ik een uurtje later, toen het licht al bedenkelijk zwak was, waarom ze veel minder was dan de eerste, die alleen den langen snavel niet op zijn mooist deed zien.

Ik wilde den Zondag daarop de snip nog weer eens „uit de hand" nemen, vanuit een kuil. De jachtopziener maakte er in den loop der week een gereed en 's Zondagsmorgens dan, ongeveer elf uur, zat ik er weer in, het contact naast me. Na een minuut of vijf gleed iets door de lucht, laag boven den grond en over het nest: tok, tok, klonk het. Achter het nest viel het neer. Het was ons trouwe snipje weer. Ik greep het contact en keek met spanning rechts van het nest, waar de lange snavel tusschen de twijgjes verschijnen moest. Daar was hij al, het groote oog volgde en de heele vogel stond op een paar meter afstand vóór me, argeloos, volkomen rustig. Een prachtig diertje met zijn mooi fluweelzwart op den rug, onderbroken door de drie lichtere lengtestreepen. Hij zette zich op de eieren en . . . klap . . . . was gekiekt. Zoo maakte ik dien dag 5 stereo-opnamen (9 × 18 cM.) waarvan echter maar één een bevredigende kiek gaf, daar buiten mijn weten de camera defect geraakt moest zijn. Ik vond het wel jammer, maar daar ik toch 3 behoorlijke kieken had en de week daarop niet naar Haamstede kon, was het met de snippenkiekerij voorloopig gedaan. In den loop van het seizoen heb ik geen tweede nest meer gevonden of gezien. Toch moet de watersnip er nog eens weer aan gelooven.

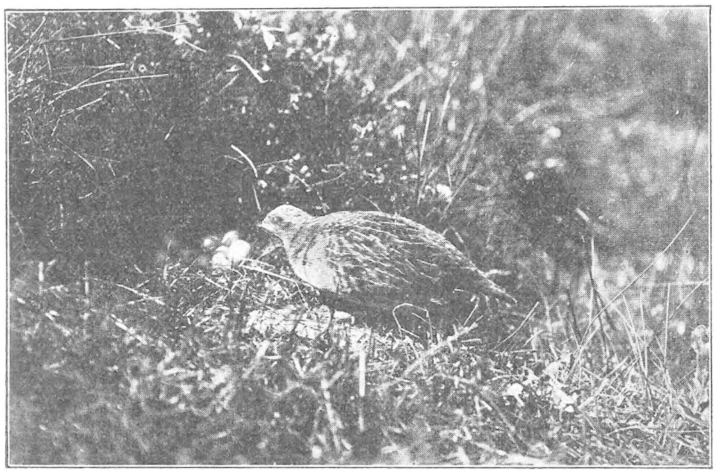


Fig. 2. Patrijs bij zijn nest.
Foto J. VIJVERBERG.

De tweede nieuweling (voor mijn fotowerk), die de jachtopziener me wees, was *de patrijs*. Ik had deze wel eer kunnen fotografeeren, zelfs had het weinig gescheeld, of ze had de heele collectie van vogelfoto's ingeleid. 't Was in Juni 1909 op een Zaterdagmorgen. Terwijl ik door een boschje liep, voelde ik plotseling iets onder mijn voet wegschieten. Van schrik sprong ik naar boven! Ik dacht aan een bunsing Toen ik de zaak onderzocht echter, lagen er niet minder dan 16 patrijseieren voor mijn voeten, met er naast . . . . een staart. De zaak was duidelijk. Ik had op het broedende dier getrapt en dit had de vlucht genomen met achterlating van zijn

staart. Ik liet het heele zaakje zoo liggen en nam er een kiek van. Daarna ging ik weg, doch kwam na een kwartier terug. Wat ik gedacht had, bleek juist: De patrijs zat weer op de eieren en bleef zitten, zelfs toen ik er op stond te kijken, vlak bij. Dit verbaasde me niet zoo bijzonder. Ik zag voor mijn oogen een tooneeltje uit den tijd, toen ik nog als kleine jongen ronddartelde. Mijn kameraad en ik zaten op de knieën langs den slootkant. Tusschen ons in: een patrijs op haar nest, roerloos, onbewogen.

We waren nieuwsgierig te weten, hoeveel eieren wel in het nest zouden liggen. Aan den anderen kant echter was ons van kindsbeen af zoodanig de doodzonde ingeprent van een patrijzenest te verstoren, dat we het dier niet bruut van zijn nest durfden jagen. Zoo zaten we daar, besluiteloos, af en toe rondziende, of ook ergens plotseling het barre snuit van den jachtopziener verschijnen zou. Eindelijk . . . er moest toch wat gebeuren. Ik greep de patrijs bij de vlerken, tilde ze op en zette ze een halven meter verder neer . . . . Een, twee, drie, ... tien eieren lagen in den kuil. Nauwelijks hadden we ze geteld, of het patrijsje zat er al weer op ook. Zóó had ik het neergezet, of het was weer op het nest toegeloopen. We keken elkaar aan, stonden zwijgend op en gingen verder. Die trouw aan het nest van het stomme dier, moet ons zóó getroffen hebben, dat we als bij intuïtie gevoelden, dat we daar niet langer mochten blijven.

En zoo stond ik, kleine twintig jaren later, weer voor zoo'n geval. Ik stond nu echter niet lang te kijken, maar stelde de camera op; de patrijs bewoog zich niet. Ik was gereed, had het balletje in de hand. Over den rug van den vogel slierde echter nog een lange grasspriet. Die moest nog weg. Voorzichtig ging de hand er heen. Ik zou den halm grijpen, ... daar schoof de vogel van het nest. 't Was te veel voor het beest. Het is nooit No. 1 van mijn collectie geworden.

Maar nu had de jachtopziener een nest voor me. Ik had er nooit naar willen vragen, daar ik wist, wat een strop het voor zoo'n man zijn zou, als door camera-bemoeiingen een legsel van een patrijs of fazant, vertroetelingen van de jacht, verloren zou gaan. Nu hijzelf het me voorstelde, deze patrijs te kieken, greep ik de kans met beide handen aan.

Hij had me gezegd, waar ongeveer het nest liggen moest, zoodat ik het, naar ik dacht, zonder het gezien te hebben, even goed wist als hij. Toen ik, met mijn vriend aan zijn woning komende, hem niet thuis trof, gingen we zonder geleide het duin in. Ik zou de patrijs ook wel vinden.

Binnen een kwartier waren we op de aangeduide plaats, oorspronkelijk een uitgestoven zandravijn, later met wat water er in, weer uitgedroogd, doch zichtbaar vochtig en daardoor met wat begroeiing langs de randen, zelfs aan eenen kant wat biezen, waarin het vorige jaar een eend had gebroed. In deze kom moest de patrijs zitten. Daar elke gelegenheid, om zeer verborgen te zitten (voor een ervaren mensch als ik me dacht te zijn), hier ontbrak, meende ik den vogel zóó gevonden te hebben. Mijn makker had als leek, minder pretenties, die keek mij maar na, vol vertrouwen in mijn onfeilbaarheid. Eilacie! mijn eerste, vluchtige

ronde door den kuil leverde niets op, nog eens gekeken; weer eens .... mijn vriend toog ook aan 't zoeken .... geen spoor van een patrijs. Ja, hier moest het toch zijn; in de biezen lag nog de kuil van het eendennest van verleden jaar. Vooruit maar weer, voor de zooveelste maal .... geen patrijs. Ik gaf het op; wist niet meer, waar ik kijken zou. We stapten maar weer op. Na een minuut of tien zetten we ons op een ruggetje neer.

Daar kwam de jachtopziener aan. Na de begroeting kwam de patrijs op de proppen. „Ik kan ze niet vinden" zei ik, „ik begrijp er niets van. Ik heb op alle mogelijke plaatsen gekeken."

„En toch zit ze er", zei de man, „kom maar mee." We volgden. In de ravijn gekomen, keek de man even rond, zette zich op een voor de waarneming gunstige plaats, wees met den vinger en zei: „Wat is dat dan?" We keken, maar onderscheidden niets. Ik echter begreep wel, dat de vogel daar werkelijk zitten moest. Onder een overstekend randje, waarvan een ijl bosje gras afhing zat de patrijs; zoolang men niet weet, dat er een vogel zitten moet, absoluut onzichtbaar. Dit had me gefopt. Ik had gezocht naar den vogel en dus gespeurd, om er een tipje van te ontdekken. Ik had naar den vogel gezocht inplaats van naar het kleine holletje, waar hij zitten kon.

Fig. 3. Tapuit met voer.
Foto J. VIJVERBERG.

Tegenover mijn vriend maakte ik een figuur als modder. Hij had altijd zoo hoog tegen me opgezien. En daar duikelde ik van mijn verheven voetstuk neer, gedegradeerd, ritsj, ritsj, de streepen afgerukt.

Intusschen genoot de man buitengewoon. Leek als hij was, inzake eieren- en nestenzoeken, kon hij de doeltreffendheid van mimicry of camouflage nooit meer volmaakt bewezen zien dan hier, waar de man met een kwarteeuw ervaring tien keeren met zijn voet het graspolletje als het ware beroerde, zonder eenig dierlijk leven daaronder te bespeuren.

De jachtopziener berekende, dat de vogel al broedde, of er aan toe was. Daar hier weinig gevaar was, dat het dier zijn eieren in den steek zou laten, ook al zat het nog niet „vast", besloot ik een kans met de camera te wagen. De makkers zochten wat zoden, om er de camera op te zetten, terwijl ik op 1 M. afstands van het nest gezeten, het toestel voor de opname gereed maakte. Onder die bedrijven door zat het patrijsje nog steeds op het nest. Na een minuut of tien stond de camera op een stoepje van graszoden, de helpers gingen nog wat takjes snijden, die het vreemde gedoe moesten maskeeren. Nu moest het contact boven het nest

gesteld worden en zou de patrijs er wel van door gaan. Ik keek dus in die richting en daar lag een nest met niet minder dan 18 lichtgekleurde eieren voor me. Het patrijsje was van het nest geschoven, zonder dat een van ons drieën er iets van gezien had.

Het contact stond nu gauw, vlug ingesteld, de laatste maatregelen getroffen en een plaats gezocht, vanwaar we de camera en het nest konden zien, zonder een bezwaar te zijn voor den naar zijn nest terugkeerenden vogel. We legden ons neer op den 30 M. hoogen rand van de ravijn en konden zelfs zonder kijker alles goed zien. Het patrijsje zat echter nog niet „vast" te broeden: na een uur had het zich nog niet laten zien. We braken dus op, daar we nog wel 3 weken lang gelegenheid zouden hebben.

In de Pinksterweek alleen door het duin dwalend, zette ik de camera er maar weer eens voor, en toen ik een uur later terugkwam, had de sluiter zijn werk gedaan.

De tweede opname lukte niet zoo gauw en daar ik naar huis moest, pakte ik de spullen maar weg.

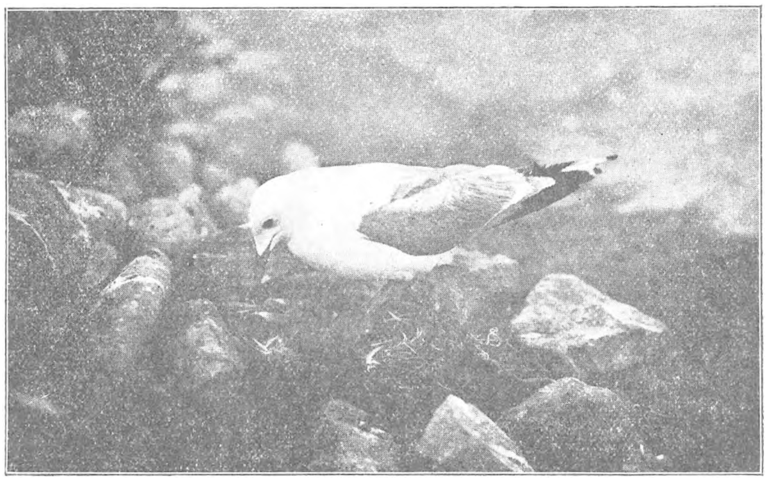


Fig. 4. Het Stormmeeuwtje op Schouwen.

J. Vijverberg.

Op mijn verzoek groef de jachtopziener den volgenden dag een kuil in de helling van de ravijn, die, overdekt met bebladerde takken en helmwortels, mij een geschikte gelegenheid zou bieden, de patrijs „uit de hand" te fotografeeren.

Een weekje later dan zat ik op een mooien dag weer tusschen de takjes door naar het nest te turen, terwijl de jachtopziener boven op den rand lag te kijken. Amper vijf minuten nadat hij me had „toegestopt", zag ik het bruine vogeltje komen aanstappen, laag op de pootjes, hier en daar wat oppikkend maar toch recht koers zettend naar het nest. Zonder aarzelen of naar het toestel te kijken, zette ze zich op de eieren. Even voordien had echter de sluiter al geklapt, waar ze echter in het minste niet om maalde. Om kort te gaan, ik maakte in 3 kwartier tijd 4 opnamen en had wat den vogel betrof wel aan den gang kunnen blijven. Ik vond het nu echter al welletjes en brak op. Een week later waren er jonge patrijsjes.

Denzelfden kuil kon ik gebruiken bij het fotografeeren *van den tapuit* aan den

ingang van het konijnenhol, waarin zijn nest lag. De jachtopziener had het mij al twee weken tevoren gewezen, doch ik had met kieken gewacht tot er jongen in zouden liggen.

Ik zat er maar 2 M. vandaan en genoot nu ik deze fraaie duinvogeltjes van zoo dicht bij kon bewonderen. Binnen een uur tijds had ik 3 opnamen, die alle onberispelijke afdrukken gaven.

15 Juni kregen *sterns* en *meeuwen* weer hun jaarlijksche beurt. Ik was vóórdien nog niet op de hillen in de inlagen geweest dit jaar. Een briefkaart van mijn Dordtschen collega Dr. Eijkman deed me er vroeger heentrekken, dan anders het geval zou zijn geweest. Den morgen van 17 Juni arriveerde hij met zijn Indian op Noordgouwe en 's namiddags stonden onze camera's alweer op nesten van meeuwen en sterns gericht. Hij kiekte groote sterns en ik, om toch ook opnamen te krijgen, voor de zooveelste maal de kokmeeuw. We fotografeerden beide met het electrische apparaat, zoodat we na den sluiter gespannen te hebben, weg konden gaan, zoover we wilden. Zoo hadden we ieder al een paar keeren contact gehad. Toen we ons weer van de camera's verwijderden, en eens achter ons keken naar de honderden krijschende vogels, die tegen den wind kwamen opzetten, bemerkten we in de witte wolk tegelijk Larus Canus, die als solitaire gast al zoovele jaren op de hillen in de inlagen broedt. We zouden hem wel eer ontdekt hebben, er eer naar gezocht, als de pachter me niet al meermalen had gezegd, dat „Canus" dit jaar niet broedde op de hillen. Als de pachter zoo sprak, behoefden wij niet te zoeken. Vandaar, dat wij ook dien middag niet naar den eenigen witkop keken. En zelfs toen we hem daar ook zoo met de schreeuwersbende tegen den wind zagen optornen, kwam nog niet dadelijk twijfel aan 's pachters woorden in ons op. Toch bleven we hem in 't oog houden, vele minuten lang en hij had zoo de allures van iets op den hil te hebben, dat hem aantrok, dat we besloten, eens naar een nest te zoeken.

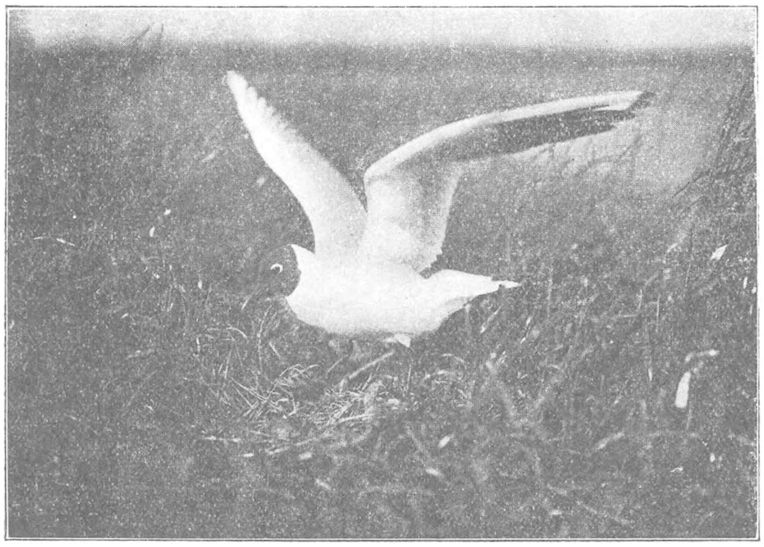


Fig. 5. Zwartkopmeeuw neerkomend.
Foto J. VIJVERBERG.

Ik kiekte maar voor mijn verzet en Eijkman maalde om kokmeeuw noch sterns meer, als hij Canus, die hij nog niet had, zou kunnen kieken. We zochten dus een minuut of vijf, doch niet met de noodige volharding, daar toch onwillekeurig de verklaring van den pachter, dat hij er dit jaar niet broedde, ons na een vluchtige inspectie deed terugkeeren. „De pachter zal het toch wel weten" zei ik en even later, als we canus weer zagen komen aanwieken moest het er weer uit: „En toch heeft hij een nest!"

Intusschen trokken we maar verder weg naar den dijk toe, om de vogels tot rust te laten komen. Na een kwartier gingen we weer terug, naar de camera's kijken. We hadden beide weer contact gehad. Bij het teruggaan liep Eijkman langs de steenglooiing — eigenlijk op den drogen bodem van den plas — en bleef opeens staan.

„Kan dit hem soms zijn?" vroeg hij. Ik ging kijken en aarzelde geen oogenblik: „Wel wis en zeker is hij het; ik ken de eieren zeer goed." Ik hield er een gewoon kokmeeuwei bij en het verschil was duidelijk.

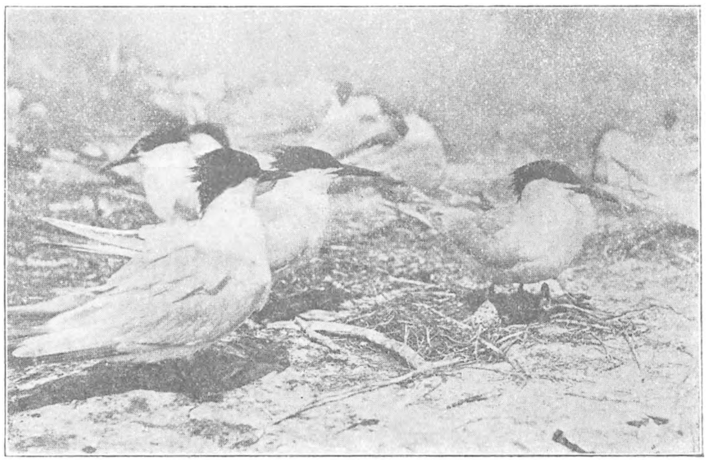


Fig. 6. De Groote Sterns met hun woeste kuiven.
Foto J. VIJVERBERG

Ik had opnamen genoeg van canus en zoo haastte Eijkman zich dus, zijn spullen naar dit nest over te brengen. Het lag zoowaar tusschen twee keien onder aan de steenglooiing, gevaarlijk genoeg, als bij mogelijken regenval het water maar een weinig hooger opgemalen werd. 't Was me nu ook duidelijk, waarom de pachter het niet gevonden had. Toen de camera stond, het contact boven de eieren gesteld was, gingen we regelrecht naar den dijk. Onze kijkers stelden ons in staat, den witkop naar zijn nest te zien gaan.

Nu, het duurde niet lang. Om de camera bekreunde hij zich in 't minst niet. Wij zagen hem op het nest toestappen en zich neerzetten. We gingen kijken en jawel, hij was vereeuwigd. Evenwel, mijn vriend hechtte niet zooveel waarde aan de opname; 't was al in den avond, 't nest lag nu in de schaduw en de sluiter stond op $\frac{1}{100}$ seconde. De volgende Zondag zou dus desnoods heelemaal aan canus worden besteed. Eijkman, die 's Maandagsmorgens weer vroeg weg moest, ontwikkelde dien avond zijn platen niet. Ik wel en mijn 3 opnamen gaven me 2 mooie negatieven van een kokmeeuw, één zittend en één vliegend. Op de derde plaat was de vogel al te onscherp.

's Zondagsmorgens tien uur bestreek mijn lens een kolonie broedende groote sterns, die van Eijkman wachtte op canus, terwijl we vanaf den dijk de bewegingen van de meeuw met den kijker konden volgen. We verloren dus geen tijd: zoo gauw de vogel zat, gingen we naar den hil, om een andere plaat voor te schuiven. Toen het ongeveer één uur was, had Eijkman 3 opnamen van canus en 2 van sterns, terwijl ik er van beide 2 had. Voor mijn vriend was het bepaald een succesdag.

Maar de dag was nog lang. We zouden nog eens naar de duinen gaan kijken. Wel was er niet veel bijzonders; eigenlijk niets. De patrijs zou wel uit zijn, en de bergeend meer tijd vergen dan een namiddag. Op goed geluk ging het op Haamstede aan. In een leege bedstede in het hotel aldaar wisselde Eijkman platen, zoodat hij wel weer zes nieuwe opnamen kon doen.

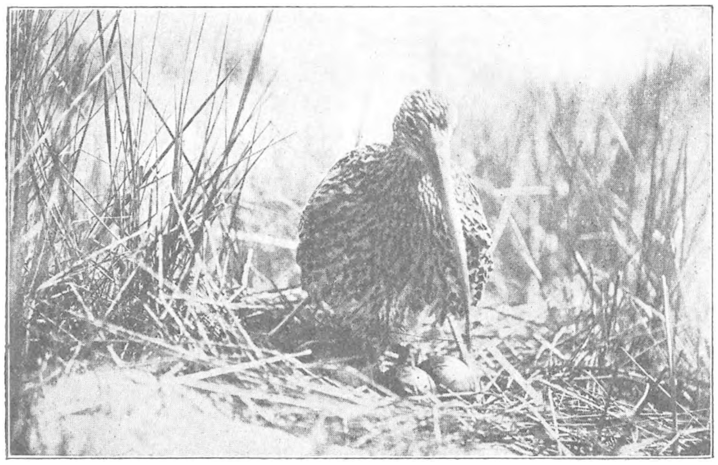


Fig. 7. Wulp.

Foto J. VIJVERBERG.

We troffen den jachtopziener niet thuis, doch hadden het geluk hem even in het duin reeds te ontmoeten. Ja, de patrijs was uit, de bergeend had haar nest in den steek gelaten. Verder wist hij niet dan zilvermeeuwen. Eijkman wilde graag nog een kievit nemen, mij was alles even goed. Maar kieviten broeden er half Juni niet veel meer, zoodat we besloten, maar koers te zetten naar de zilvermeeuwen in de hooge zandheuvels. Even hadden we geloopen: daar vloog dichtbij een kievit op . . . . van zijn nest. Eijkman viel er bij neer, om zijn spullen te stellen. De jachtopziener en ik trokken verder, naar de hooge hillen. Zoover kwamen we echter niet. Toen we ons hoofd boven den rand van een ravijn staken, zagen we tien meter voor ons uit een wulp de groote vlerken uitslaan. Het nest was zóó gevonden, de eieren waren aan 't uitkomen: een jong had zich al losgewerkt. Mijn camera ging er voor. Binnen tien minuten stond ze voor de opname gereed. Ik had het contact wat hoog gesteld, daar het jong het anders wel eens zou kunnen aanraken, waar ik ondanks mijn voorzorg toch niet gerust op was. Intusschen was mijn makker ook bij ons gekomen en we gingen uit die omgeving weg. In een laagte met lang gras gekomen zochten we nog even naar een nest van de watersnip, doch toen we er niet gauw een vonden, lieten we ons in het gras neerzakken en bleven lekker

in het zonnetje liggen, wel een uur lang. Eijkman was zoo gelukkig, hier voor het eerst van zijn leven het „geblaat" van de watersnip te hooren, wat zeker het succes van zijn reis niet weinig verhoogde. Toen we de camera's gingen halen hadden we allebei contact gehad. Wel vertrouwde ik het niet, of het kleine ding het niet bewerkt had, doch dan gaf 't nog niet; 'k had wulpen genoeg.

Eijkman stuurde me later afdrukjes van zijn opnamen op 17 en 18 Juni. De sterns en de stormmeeuw waren onberispelijk, doch de kievit was mislukt. Hoewel de sluiter op $\frac{1}{100}$ seconde had gestaan, had de kievit kans gezien, tijdens die korte belichting, toch zoo te keer te gaan, dat de plaat slechts een zwart, vlokkerig gedoe, doch niets van een vogel te zien gaf.

Dinsdagsavonds na schooltijd, 20 Juni, ben ik nog eens met de camera op canus afgegaan en mocht nog 2 mooie opnamen van hem verkrijgen. Na afloop van het fotografeeren kregen nog 60 kokmeeuwen een ring van 't Leidsche Museum aan den poot. Later ringde ik nog een 100-tal kokmeeuwen, een 40 cantiaca's en eenige vischdieven en besloot daarmee voor dit seizoen mijn werkzaamheden in de inlagen.

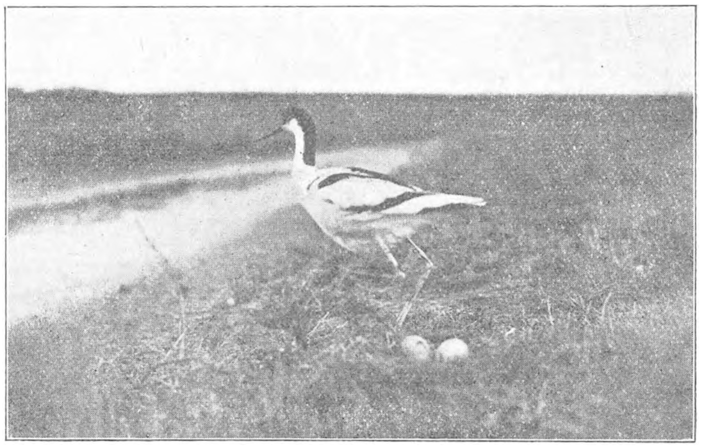


Fig. 8. De Kluit van Nieuwerkerk.
Foto J. VIJVERBERG.

Tusschen de bedrijven door was ik poolshoogte wezen nemen in het drooggelegde „Steenzwaan" onder Nieuwerkerk in Duiveland, waar de kluiten nog vrij talrijk nestelden. Ik had me in het hoofd gezet een foto van een kluit te krijgen, waar de vogel mooi „en profile", hoog op de pooten en met opgeheven kop, op zou staan, min of meer poseerend dus. Daar het moerassige, onvaste terrein het maken van een hokje bezwaarlijk maakte, was ik hier op de automatische methode aangewezen. Ik vond nog kluitennesten genoeg en deed opnamen zooveel ik wilde, waaronder zeer mooie. De kluit, die zich in mijn brein had vastgezet, kreeg ik echter maar niet.

Eindelijk op een Zaterdagmorgen — er waren nu nog slechts zeer enkele nesten — toen ik meteen de doelmatigheid van een nieuw seintoestel op den sluiter wilde controleeren, kreeg ik de kluit vrij wel, zooals ik ze wenschte. Ik zag den bonten vogel op het nest toestappen en opeens het ronde plaatje, dat verschijnen moest, als de sluiter ging, boven de camera omhoog springen. Een dubbel succes dus: de kluit naar wensch en het seintoestel betrouwbaar. Dit eenvoudige apparaatje

zou me in het vervolg in staat stellen, op grooten afstand — vooral met behulp van mijn prisma — te constateeren, of een opname gedaan was.

Wordt vervolgd. J. VIJVERBERG.

ONS DOODSKLOPPERTJE (ANOBIUM STRIATUM OLIV.).

HOEWEL er zich in ieder huis zeer zeker meubelen bevinden, die aangetast zijn door de z.g. houtworm, zijn er toch maar weinigen, die dieper doorgedrongen zijn in de geheimenissen, die er zich daar achter afspelen. Wel klaagt men dagelijks, dat er zich steeds een wit poeder onder een of andere stoel bevindt, maar in het begin beschuldigt men de huisvrouw, dat ze niet genoeg stoft, totdat plotseling een der huisgenoten gaatjes in die stoel bemerkt, waaruit dat witte poeder, houtmolm, komt. Bij een nauwkeuriger onderzoek merkt men zelfs, dat het aantal gaatjes steeds toeneemt.

Zoo nu en dan vindt men wel eens een „klein hard vliegje”, maar niemand van het huispersoneel heeft zelfs maar een flauw vermoeden, dat het een kevertje is en nog minder, dat het uit het hout te voorschijn komt. Hoe kan het ook anders! Hoe weinigen weten zelfs, dat de gewone houtworm de larve is van het klopkevertje, het insect, dat zoo'n enorme schade aanricht in oude meubelen.

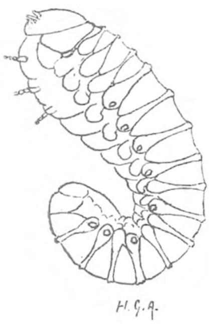


Fig. 1. Larve van Anobium striatum Oliv.

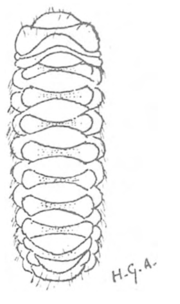


Fig. 2. An. striatum Oliv. Rugzijde der larve.

Laat ik beginnen, om achtereenvolgens de larve, de pop en de kever te bespreken, om daarna nog iets van hun levenswijze te vertellen.

De larve. Het is een klein, 3—4 m.M. lang, wit engerlingachtig teer diertje, dat algemeen bekend is onder den naam van houtworm, welk beestje men niet gemakkelijk te zien krijgt. Duidelijk kan men er een kop en zeer moeilijk 13 ringen aan onderscheiden, omdat het geheele lichaam vol met rimpels en plooien zit. Op fig. 1 stelt dan ook niet iedere plooi een afscheiding tusschen twee segmenten voor.

De kop is eenigszins geel en zeer glimmend, zoodat hij afsteekt tegen het dof matte lichaam en is als het ware rondom door het eerste borstsegment omgeven, hetgeen men op fig. 2 vindt aangegeven.

De 3 borstsegmenten dragen ieder een paar pooten, die elk uit 4 leedjes bestaan.

Het geheele lichaam is behaard, (op fig. 1 niet aangegeven); het ventrale gedeelte nog sterker dan het dorsale.

Op de rugzijde vindt men evenwijdigloopende met de segmentale afscheidingen, meerdere rijen van zeer kleine bruine doorntjes, welke echter slechts bij zeer sterke vergrooting duidelijk zijn waar te nemen. Op de mesothorax is een enkele rij, en op de 7 volgende segmenten zijn dubbele rijen van die doorntjes te vinden, welke voor het dier karakteristiek zijn. Deze, over 8 segmenten verdeelde, rijen van doorntjes zijn in de huid ingeplant.

Fig. 3. Larve van Anobium striatum Oliv. Zwakke vergrooting. Foto H. TH. N.

Fig. 4. Monddeelen der larve, sterk vergroot. Foto H. TH. N.

Aan weerszijden der larve vindt men 9 stigmata; de eerste bevindt zich in de huidplooi achter de prothorax, terwijl de 8 overigen in de eerste acht achterlijfsringen te vinden zijn. Ze zijn ovaal van vorm, alleen bij sterke vergrooting te vinden en dan eenigszins geelbruin gekleurd.

De algemeene houding van de larve is zoowel in als buiten het hout een weinig opgerold (fig. 3), lang uitgestrekt zal men haar nooit vinden.

Het ventrale gedeelte van den kop draagt de sterke, donker bruin gekleurde monddeelen, die makroskopisch als een klein zwart puntje aan den kop van de larve te zien zijn. Op fig. 4 zijn ze sterk vergroot afgebeeld, duidelijk kan men de kaken onderscheiden.

Oogen ontbreken geheel, evenals antennae. Wel vindt men vlak onder den mond, aan weerszijden een 4 ledige taster, maar deze is ongetwijfeld een kaaktaster.

Fig. 5. De Pop.

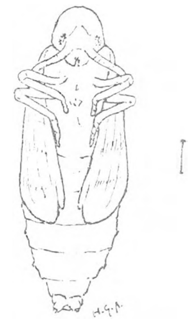


Fig. 6. De Pop.

De pop. De jonge pop is geheel wit, later wanneer ze wat ouder wordt, kan men al spoedig pigmentvorming zien optreden, in haar laatste popstadium zijn de oogen en kaken en eveneens de elytra donker bruin, terwijl het eigenlijke lichaam wit blijft.

We hebben hier met een naakte pop te doen, ze ligt los in het houtmolm in het hout en meestal dicht bij de oppervlakte.

De eigenaardige prothorax vorm der kever is al zeer duidelijk aan de pop waar te nemen (fig. 5). De eerste twee paar pootjes liggen op de omgebogen elytra, terwijl het derde paar er onder verborgen blijft (fig. 6).

De Kever. Het is een klein 3—4 m.M. lang kevertje met een cylindrische lichaams-

vorm, dat de naam van „Doodskloppertje" draagt en waaraan de wetenschappelijke naam Anobium striatum Oliv. (domesticum Fourcr.) is gegeven.

Vanaf de rugzijde gezien merkt men niet veel van een kop (fig. 7) omdat deze geheel door het pronotum (halsschild of eerste rugschild) is overwelfd, hetgeen fig. 8 zeer duidelijk aangeeft.

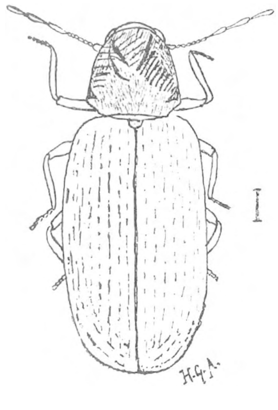


Fig. 7. Doodskloppertje. (Anobium striatum Oliv.).

Behalve de monddeelen en oogen, die kaal zijn, draagt de kop een paar 11 ledige antennae, waarvan de 3 laatste leden langer zijn dan de overige 8 (fig. 9); zij zijn vrij ver van elkaar, vlak voor de oogen ingeplant (fig. 8).

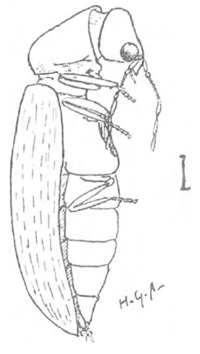


Fig. 8. De kever van opzij gezien.

Het pronotum is sterk omlaag gebogen, hetgeen aan dit kevertje zoo'n eigenaardige vorm geeft.

Tusschen het halsschild en de dekschilden vindt men geen insnoering, het eerste is echter iets smaller dan de elytra. Hierop zijn zeer duidelijk groeven waar te nemen. Het aantal van deze groeven bedraagt per dekschild 10, terwijl in iedere groef putjes te vinden zijn, de z.g. punkteering. In het geheel loopen er dus over elk dekschild 11 ribben, die, met uitzondering van de buitenste begrensd worden door gepunkteerde groeven. De buitenste achterranden van de dekschilden buigen vrij sterk naar omlaag, terwijl de buitenzijranden dit meer gelijkmatig doen en zoodoende medehelpen aan den cylinderschen vorm van de kever. Het scutellum (schildje) is, hoewel het klein is, duidelijk waar te nemen.

Karakteristiek voor dit kevertje is, dat zich in het voorste gedeelte van het derde borstschild, het metasternum, een vrij diepe holte bevindt, die, wanneer we het beestje op zijn rug leggen, gemakkelijk is te zien. Wanneer het beest zich dood houdt worden hierin de antennae zorgvuldig beschermd.

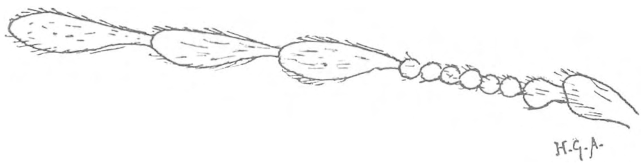


Fig. 9. Een voelspriet van de kever.

De pooten dragen ieder 5 tarsale leedjes (fig. 10, 11 en 12), terwijl er zich aan het laatste of 5e tarsale lid twee kleine klauwtjes bevinden.

Het geheele dier is zeer fijn behaard, zoodat het lijkt of het geel-grijs bepoederd is.

De Cultuur. Deze is zeer eenvoudig, men behoeft er niet veel zorg aan te besteden. Wanneer men een aangetast stuk meubel heeft, kan men hiervan een gedeelte in een groote glazen stopflesch doen, de rest komt dan van zelf. Half Juni verschijnen de kevers; maar wees vooral voorzichtig, dat ze niet ontsnappen! Minder eenvoudig is het echter, om de larven gaaf uit het vrij harde hout te halen,

omdat ze heel teer en fijn zijn. Door toevallige omstandigheden vond ik echter, dat de kevers niet alleen in houten meubelen voorkomen, doch ook in rieten, teenen stoelen (serre-meubelen); van dat oogenblik af nu kweek ik ze in stukjes riet van oude stoelen, het begin van de cultuur is dan een aangetast stuk. Hier uit kan men gemakkelijk de larven halen en zoo tegen eind Juni ook de poppen. In enkele jaren tijds zijn de stukjes teen dan veranderd in poreuse, teere staafjes, vol met gangen en uitwendig van ronde gaatjes voorzien, waardoor de kevers naar buiten zijn gekomen. Het is dan z.g. geheel vermolmd.

Omstreeks begin tot half Juni verschijnen hier de eerste kevertjes, men kan het dan soms treffen, dat juist een kevertje bezig is, zich een uitweg naar buiten te banen. In het begin is het een klein ruw gaatje, maar langzamerhand krijgt het z'n mooien ronden vorm. Uren lang is het bezig om het gaatje mooi rond te maken en eindelijk kruipt de kever er uit.

De Levenswijze. Laat ik maar weer met de larve beginnen, dit engerlingachtige diertje leeft, zooals boven reeds gezegd is, in het hout. Vanaf het oogenblik van zijn geboorte begint het met zich een weg door het meestal harde en zeer droge hout te eten, immers we vinden ze alleen in oude meubelen. Zeer langzaam knaagt het zich door het hout heen en vormt zoodoende de gangen, die vol met houtpoeder en faeces zitten, wat we in het dagelijksche leven houtmolm noemen. Het interessante is nu de ongetwijfeld zeer ingewikkelde spijsvertering van dit dier, want over het geheel genomen, zijn er niet veel diersoorten, die zich uitsluitend met een zoo droog en hard voedsel voeden. De voornaamsten zijn wel de Termieten en uit het keverrijk Hylotrupes bajulus Lin., een boktor en Lymexylon navale Lin., een weekschildig, en meerdere keversoorten van het geslacht Anobium.

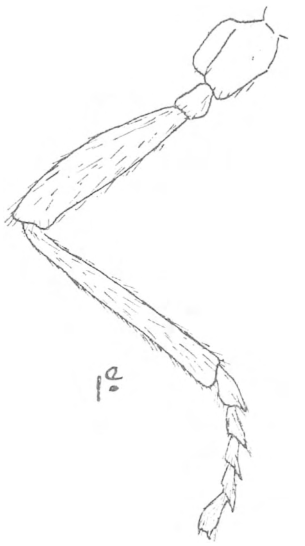


Fig. 10. Eerste poot van de kever.

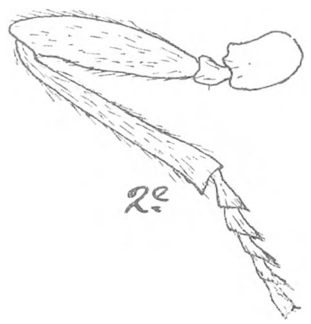


Fig. 11. Tweede poot van de kever.

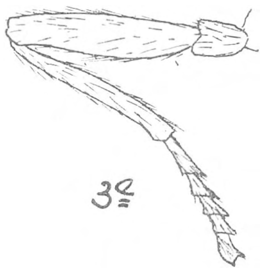


Fig. 12. Derde poot van de kever.

Het gelukte reeds in 1900 aan Escherich om aan te toonen, dat er zich in bepaalde darmepitheelcellen van de larve een Saccharomyceet bevindt, die door zijn enzymafscheiding medewerkt aan de spijsvertering. We hebben hier dus te doen met

symbiose, nog beter intra-cellulaire symbiose, een samenleving tusschen het gistplantje en de keverlarve, waaruit beiden voordeel trekken.

Het zijn verder vooral de schitterende onderzoekingen van Buchner geweest, die ons in de laatste jaren een duidelijke voorstelling van de geheele levenswijze hebben gegeven; hetgeen verder volgt, heb ik dan ook hoofdzakelijk uit zijn werken gehaald.

Het darmstelsel der larve is gemakkelijk te verdeelen in een voor-, midden- en einddarm. De voordarm is fleschvormig, de wand bestaat uit een sterke ringmusculatuur, die met chitinetandjes is bezet. Deze voordarm doet dus dienst als kauwmaag. Nadat het voedsel de voordarm is gepasseerd, komt het in den middendarm, die vooraan eigenaardige blindzakken heeft, welke zelf ook weer door insnoeringen in onderafdeelingen vervallen. Het verdere gedeelte van den middendarm vertoont niets bijzonders, evenmin de einddarm.

Mikroskopisch blijkt nu, dat de epitheelcellen van het begin van den middendarm niet allen denzelfden bouw hebben.

Behalve de gewone wimperepitheelcellen, vinden we er veel cellen tusschen, die de trilhaarbekleeding missen, grooter en afgeronder zijn en vol zitten met z.g. symbionten; hier dus met het eencellige gistplantje, een Saccharomyceet. Terwijl de kernen der gewone epitheelcellen rond of ovaal zijn, zijn ze bij de „mycetocyten", dat zijn de cellen, waarin de symbionten zitten, onregelmatig veelhoekig.

Ook bij de kever vindt men op den zelfden plaats in den darm de mycetocyten, die echter hier een meer uitgerekten vorm hebben aangenomen, nog meer bijeen zitten, zoodat er niet veel gewone cellen tusschen te vinden zijn. Uit alles blijkt, dat het dier absoluut met het gistplantje moet samenleven en het is dus de vraag, op welke manier infecteert het jonge dier er zich mede, daar de Saccharomyceet zich niet in het ei bevindt, wat uit zeer nauwkeurige onderzoekingen bleek en wat overigens iets zeer merkwaardigs en geheel nieuws is, daar bij alle overige tot nog toe bekende gevallen van intracellulaire symbiose bij insecten, de infectie via het ei, d.w.z. voor dat het het moederlichaam verlaat, geschiedt; dus met andere woorden de symbiont dringt reeds in het ei voordat dit is afgezet.

De infectie moet dus van buiten af komen, maar op welke manier? Het eenige wat overblijft is dan een infectie via den mond, wat uit het volgende zal blijken.

Het is begrijpelijk, dat de symbionten van de larven via de pop in de kever komen en het was al jaren bekend, sinds de onderzoekingen van Stein in 1847, dat de vrouwelijke kever een eigenaardig orgaan bezat, dat bij andere kevers ontbrak en wat hij accessorische klieren noemde. Later is echter gebleken, dat het, in het kort beschreven, een paar lange wormvormige buisjes zijn, waarvan de wand in het geheel niet uit kliercellen bestaat, doch uit een dun afgeplat epithelium, dat een chitine huidje afscheidt. De buisjes monden niet in de vagina uit, maar in de ingetrokken segmenten van het abdomen. Het zijn reservoirs, die vol zitten met de symbionten. Zoowel bij de larve, pop en kever vindt men in de darmholte vrije gistcellen, deze nu vormen het materiaal voor het reservoir. Reeds in het popsta-

dium wordt het geheele geslachtsorgaan gevormd. In het laatste popstadium komen nu deze gistcellen via den anus in deze bijzondere buisjes, welke speciaal dienen om de symbionten zorgvuldig te bewaren.

Wanneer nu het wijfje haar eitjes afzet, wordt tegelijkertijd de eischaal geïnfecteerd. Op ieder ei vindt men dan ook overal gistcelletjes zitten en wanneer later het jonge larfje zich uit het ei tracht te werken door een gedeelte van de eischaal op te eten, infecteert het zichzelf er mede.

Nadat het eerste voedsel van de jonge larve dus den voordarm is gepasseerd, komt het in den middendarm, die het opneemt en tegelijkertijd de symbionten. Op deze manier worden meerdere epitheelcellen mycetocyten en zoodoende ontstaat dan door verdere infectie de eigenaardige blindzakvorming aan het begin van den middendarm.

Zooals reeds gezegd is verpoppen de volwassen larven ongeveer begin Mei; omstreeks half Juni komen uit de poppen de kevertjes te voorschijn, die zich door het hout heen een uitweg naar buiten banen en zoodoende de ronde gaatjes in onze meubelen maken.

De mannetjes gaan nu de wijfjes opzoeken. Dit geschiedt door het kloppen en wel zoo, doordat het kevertje zich zoo hoog als het kan op zijn pooten verheft en dan zijn borststuk vijf of zesmaal in snelle opeenvolging tegen het hout slaat. Spoedig daarop wordt het kloppen door een ander kevertje beantwoord en zoodoende vinden ze elkaar gemakkelijk. De paring vindt dan ook buiten het hout plaats, maar daarna kruipt het wijfje in het hout en zoekt liefst een oud vlieggaatje op om daar weer in te kruipen en in de gangen haar eitjes af te zetten. De kevertjes vliegen in de maand Juni dan ook overal rond, maar ook vindt men ze wel op aangetaste meubelen loopen.

De Hollandsche naam „Doodskloppertje" vindt z'n oorzaak in het bijgeloof van het volk, dat in het zachte rhytmische tikken, dat vooral 's avonds duidelijk waarneembaar is, een naderend onheil, voornamelijk een sterfgeval, ziet. Ook in andere landen slaan de namen als Totenuhr, Dead Watch, en Horloge de mort, zeker op een dergelijk volksbijgeloof van vroeger.

Als slot nog een enkel woord over de bestrijding van deze meestal zeer onaangename gast van onze woningen. Het is namelijk een bekend verschijnsel dat „de molm" in onze meubelen zich vrij spoedig sterk over de andere verspreidt en zoodoende de geheele inventaris vernielt, althans beschadigt, want zelfs de hardste houtsoorten worden niet gemeden. Het beste is dan ook om direct wanneer men een gaatje ontdekt, dit vol te spuiten met een 2 % carbol oplossing en het daarna te sluiten met harde was of met houten pinnetjes, die de schoenmaker voor onze zolen gebruikt. Door dit dichtmaken voorkomen we het gemakkelijk binnendringen der wijfjes, terwijl we tevens met het carbol, het zij poppen of jonge larven, dooden.

Utrecht, September 1923. H. TH. NIEUWENHUIJSEN.

ORNITHOLOGISCHE WAARNEMINGEN OP OVERFLAKKEE.

OVER de fauna en flora van dit eiland is, voor zoover ik weet, nog nooit iets in D. L. N. geschreven. Toch is ook hier voor den natuurliefhebber wel een en ander te vinden en te zien, vooral op ornithologisch gebied. Ik zal trachten eenige van mijn hier verrichte waarnemingen weer te geven. Alle orden zijn niet even rijk vertegenwoordigd; vooral aan zangvogels is het eiland arm. Behalve de allergewoonste vogeltjes is er in dit opzicht weinig bijzonders te zien. De nachtegaal bijv. komt hier hoogstwaarschijnlijk niet voor en zelfs het elders zoo algemeene vliegenvangertje heb ik er nog nooit te zien gekregen. Alleen heeft hier en daar in een tuin een spotvogel zijn mooi nestje gebouwd en broeden langs de landwegen enkele paapjes. Leeuweriken zijn er echter in grooten getale.

Met roofvogels is Overflakkee over 't geheel ook niet gunstig bedeeld. 's Zomers broedt hier en daar een enkele torenvalk, op het gors huizen het geheele jaar door eenige bruine kiekendieven, en 's winters komen altijd wel sperwers door, maar daar blijft het meestal bij. Slechts één keer, op 2en Kerstdag 1922, heb ik een smelleken gezien, dat op een paaltje een middagdutje scheen te doen. En tenslotte kan ik nog vermelden, dat eenige jaren geleden hier een zeearend is geschoten.

Maar het gemis aan zangvogelsoorten wordt ruimschoots vergoed door de groote hoeveelheid en verscheidenheid der strandvogels, die het geheele jaar door de aan het water gelegen gorzen en het water zelf bevolken en opvroolijken. Het rijkst is het vogelleven er wel in 't laatst van Maart en 't begin van April, want dan wemelt het van trekvogels, die of nog weg moeten gaan naar het hooge Noorden of pas uit het Zuiden teruggekomen zijn. Bij ebbe zitten allen ver van het gors, op de slibgronden, maar als het vloed is, zwemmen de meesten vlak langs den oever en dan zijn ze op sommige plaatsen vanaf den buitendijk heel goed na te gaan. Als ge in dien tijd mooi weer hebt, ziet ge daar vrijwel al onze eendensoorten, nog in het prachtkleed. En het aantal dezer vogels is ontzaglijk groot. Op korten afstand kunt ge u dan verheugen in de mooie liefdespelen van sommige soorten. Een enkele soort, als de kuifeend, is er dan bijna niet meer; 's winters zijn ze hier algemeen, maar tegen April zijn ze al weer vertrokken.

De ganzen, die reeds in October van het vorige jaar hier waren, zijn er dan ook nog. Ze komen geregeld elken winter in groote troepen, en het is merkwaardig te zien, dat ze in den eersten tijd, als ze nog niet zooveel last gehad hebben van de jagers, lang zoo schuw niet zijn en veel vaker op het gors (dus op het land) durven komen als eenige maanden later. Dan zwemt bij vloed soms de gansche troep onder luid gesnater in 't water, daarbij telkens grondelend als eenden. Ze blijven hier heel lang; sommige kleine troepjes tot ± 10 Mei; elk jaar vertrekken de laatsten tegen dien tijd. Maar hoe talrijk ze ook mogen komen, nog nooit heb ik hier een andere soort dan de gewone wilde gans gezien.

Nu en dan komen echter wel degelijk anderen; zoo werden voor twee jaar bij Middelharnis de zeldzame brandgans en roodhalsgans gevangen.

In Mei is de grootste voorjaarsdrukte al weer voorbij; van de eenden zijn er niet veel meer overgebleven. De bergeend zwerft hier het geheele voorjaar in kleine groepjes rond; hoogstens heb ik er acht bij elkaar gezien. Ze blijven wel tot in Juni, ofschoon ze hier geen broedgelegenheid hebben. — Even lang blijven hier ook enkele goudpluvieren; die zijn in de laatste helft van Augustus al weer terug.

De betrekkelijke stilte in Juni en Juli zal voor een deel ook wel veroorzaakt worden,

doordat hier zoo opvallend weinig zwem- of waadvogels broeden, waarschijnlijk alleen tureluurs, grutto's en natuurlijk wilde eenden. Daar ik 10 Mei 1923 ook kemphaantjes heb zien vechten, zou het niet onmogelijk zijn, dat die hier ook broeden.

De vogels, die in Juni en Juli de meeste aandacht trekken, zijn de aalscholvers. Het geheele voorjaar zijn ze hier ook wel te zien, maar eerst in den zomer komen ze in grootere troepen, die dan den dag doorbrengen op een groote, voor den ingang van het Hollandsch Diep gelegen zandplaat. Het lijkt bijna ongeloofelijk, maar in die dagen heb ik wel eens ruim honderd tegelijk op die plaat zien zitten, de meesten als pinguins in rijen geschaard. In Juli en Augustus zijn er ook jongen bij, kenbaar aan de lichtgekleurde buik. Waar al deze aalscholvers vandaan komen, weet ik niet. 's Avonds zie ik ze bijna nooit wegtrekken en 's morgens ze niet komen. De enkele keeren, dat dit mij toch gelukt is, kwamen de meesten uit of gingen naar het Zuiden. Als ze niet rusten, zwemmen ze in de groote zeearmen rond, maar, daar ze bij ons heel schuw zijn, komen ze alleen op zeer stille plekjes een enkele keer aan wal, om hun vleugels te drogen. Dan zijn ze heel moeielijk te besluipen, maar het is mij toch twee keer gelukt. Den eersten keer gingen ze na vijf minuten weer te water, om vlak bij den kant te visschen. Telkens doken ze (er waren er drie) onder en kwamen meestal zonder iets boven. Toch hebben ze nog twee botjes van ± 15 c. M. lengte gevangen; deze visschen werden eenvoudig doorgeslikt; duidelijk was toen te zien, dat de hals van die vogels verbazend opzwol en dat ze bewegingen maakten alsof ze naar lucht snakten; maar dan gingen ze weer gewoon door, alsof er niets gebeurd was. Ook andere vogels heb ik wel visch zien vangen, vooral vischdiefjes; die vangen hier hoofdzakelijk spieringen. In Augustus 1923 vloog een met een spiering door de lucht, die hij spelenderwijs (of per ongeluk?) liet vallen, om hem, voordat hij in het water terecht kwam, weer op te vangen. Een anderen keer had een vischdiefje bij Middelharnis ook wat in zijn bek, dat hij op den grond liet vallen, toen een ander sterntje hem zijn buit betwistte. Het bleek een spiering te zijn.

Den geheelen zomer staan altijd blauwe reigers aan den waterkant te visschen, zoowel op het gors in de kreken, als aan de ondiepe geulen van het bij eb drooggevallen slib. Ze zijn afkomstig van een reigerkolonie op een boerderij bij Ooltgensplaat, die een dertig nesten telt. Ik let altijd op hen, maar in Augustus met nog meer aandacht dan gewoonlijk, want dan kan er ook wel eens een zwervende purperreiger onder zitten. De kans is gering maar in 't laatst van Aug. 1922 heb ik toch een op zeer korten afstand geruimen tijd kunnen zien. Hij was nog in het jeugdkleed, met veel meer bruin dan de ouden.

Een andere bewoner van het Naardermeer, de beroemdste nog wel, de lepelaar, komt hier geregeld elk jaar in Aug. in kleiner of grooter aantal een paar weken Overflakkee bezoeken. Ze komen omstreeks 10 Aug. en hebben evenals de aalscholvers hun vergaderplaats op de zandplaat, vanwaar uit ze dan de kusten van het geheele eiland bezoeken. Zoo heb ik in 1922, toen er trouwens bijzonder veel waren, aan het zeestrand bij Ouddorp eens 7 lepelaars bij elkaar gezien. Behalve aan hun mooie witte kleur waren ze reeds in de verte te herkennen aan hun eigenaardige wijze van voedsel zoeken in ondiep water, het z.g. sabelen. Maar als de heele troep bij elkaar is, doen ze dat niet, dan rusten ze. Eens heb ik hier op de zandplaat in Aug. 1922, met mijn vriend F. J. Nieuwenhuijzen zelfs 38 lepelaars bij elkaar gezien! Dat deze vogels in den nazomer wel eens de Zeeuwsche en Zuid-Hollandsche stroomen bezoeken, was mij bekend, maar ik had nooit durven hopen hier zoo veel tegelijk te zien. Ik meen dat het een zeldzaamheid is, zoo'n groote troep bij elkaar. Als echter iemand beter weet, en hij dat in D. L. N. me wil vertellen, zal ik er hem zeer dankbaar voor zijn.

Jammer was, dat ze zoo gauw vertrokken. Alleen enkelen heb ik in 1922 nog tot in September gezien, de laatste zelfs den zeventienden. De laatste van 1923 zag ik 8 September.

Er is nog een andere, hoewel niet zeldzame gast, die vanaf Juli vrij geregeld de zand-

plaat komt bezoeken, namelijk de mantelmeeuw. Een enkele is er altijd wel te zien, maar vluchten van 25, zooals ik er begin Sept. 1923 een aantrof, blijven toch hier, betrekkelijk ver landwaarts, tot de minder algemeene verschijnselen behooren.

In het najaar komen langzamerhand de oude bekenden, de eendensoorten en de ganzen terug, die het dan weer tot het volgend voorjaar uithouden. 's Winters heb ik hier nog nooit de vogels, die soms zoo algemeen kunnen zijn in de zeegaten of op de Wadden, alken, zeekoeten, eidereenden en rotganzen of zelfs zeeëenden gezien, of ook maar gehoord, dat ze geschoten zijn. Daarentegen is een andere zwemvogel, de roodkelige zeeduiker, hier een vrij algemeene gast, die ik elken winter verscheidene keeren zie; eens, eind Maart 1921, zelfs een vlakbij, bij wien de keel al gedeeltelijk rood was. Hij bleek vleugellam te zijn; ik heb hem gevangen, toen hij aan land ging en mee naar huis genomen om hem te verzorgen en zoo mogelijk, beter te laten worden, wat me reeds eenige keeren met wilde eenden en meerkoeten is gelukt. De zeeduiker was echter veel te wild; wel at hij en slikte dan jonge palingen van 15 c.M. door, (grootere kon hij zonder meer in zijn enge ruimte niet naar binnen werken) maar na een week is hij helaas gestorven.

Ook zaagbekken komen nu en dan eens de Oostpunt van Flakkee opzoeken, maar algemeen zijn ze er niet. Ja, 20 Dec. 1921 was ik zoo gelukkig bij ons dorp een doode Jan van Gent te vinden, wiens borst onder teer zat. Zoover van de kust deze vogelsoort te vinden is voorwaar ook een buitenkansje! U kunt begrijpen, dat ik er blij mee was. Hij bevindt zich thans evenals de roodkelige zeeduiker, in een particuliere verzameling.

Hiermede ben ik aan het eind gekomen van mijn, zij het ook onvolledig, verslag over de Flakkeesche vogelwereld. Ik hoop, dat het laat zien, dat ook op minder bezochte en weinig vermelde plaatsen nog veel te zien is van onze mooie vogels.

Ooltgensplaat. J. B. Kiewiet.

HOE PAARDEN EEN BAD NEMEN. [1]

MEN ziet in de zomer bij zeer zonnig, warm weer, koeien vaak in het water staan. Nu is het van algemene bekendheid, dat ze in die tijd zeer veel last kunnen hebben van de runderhorzel, een soort vlieg, die aan hun haren eieren legt, waaruit larven te voorschijn komen, die al bijtende zich een weg banen tot onder de huid, waarbij grote etterbuilen ontstaan, waarmede ze zich voeden.

Sedert de onderzoekingen van de laatste tijd, die uitgemaakt schijnen te hebben, dat deze vlieg zich niet licht boven water waagt, is het, naar mijn mening, wel waarschijnlik geworden, dat de zoeven genoemde gewoonte der runders gericht is, op het zich te weer stellen tegen aanvallen der door hen zo buitengewoon gevreesde horzels.

Paarden ziet men dit nooit doen. Deze hebben ook hoogst zelden last van de horzel. Toch ziet men ze wel een bad nemen en, wat koeien nooit doen, zij wentelen zich daarbij in het water om en om. Een eigenaardige handeling bij dit baden kon ik deze zomer op Noord-Beveland herhaaldelik waarnemen gedurende de warme dagen in 't begin van Augustus. 'k Was gelogeerd in een woning, waar dicht bij een hofstede ligt, waarvan een weide onmiddelik grenst aan mijn tijdelik verblijf en tevens aan het boerenerf.

Als de paarden van de boer 's avonds hun werk gedaan hadden, werden ze niet terstond in de wei gelaten, maar liet men, zoals daar algemeen gebruikelik is, ze eerst enige tijd op de stal staan, om ze de buik voor een groot deel vol te laten eten aan verse rode klaver. Dan werden de staldeuren geopend en renden de dieren de weide in, een schouw-

1) Op verzoek van den schrijver in vereenvoudigde spelling.

spel, dat zowel voor de eigenaar als voor mij steeds grote bekoring had. Er waren er zeven. Zes prachtige voskleurige stamboekdieren en een bruine, die, hoewel nog flink, reeds ver in de twintig jaar, dus buitengewoon oud was, die niet meer behoefde te werken en zijn natuurlike dood zal mogen sterven.

In de wei was als gewoonlik een niet diepe put voor drinkwater. Daarheen was het, dat de paarden steeds terstond, als ze los kwamen, heen holden om zich onmiddelik te water te begeven. Hoogst eigenaardig was het dan om te zien, dat ze steeds allereerst begonnen, met hun voorpoten geweldig hard in de weke bodem te stampen en gravend te slaan, zodat het eerst heldere water spoedig heel modderig werd. Dan gingen ze op de rug liggen en in het troebele nat heen en weer wentelen. Als ze na korte tijd er weer uit kwamen, zagen ze er natuurlik zeer bemodderd uit. Wel gingen ze dan dadelik nog wat in het gras wentelen, maar schoonmaken deed dit hen al heel weinig. De oude bruin heb ik geen enkele keer een bad zien nemen en toen het wat koeler werd, deden de vossen het ook niet meer. Telkens als ik de hoogst zonderlinge manier van baden der paarden waarnam, kwam de vraag in me op of dit heftig stampen en slaan in het water niet een gewoonte zou kunnen zijn, mede gebracht uit de wilde staat, waar ze kon dienen om zich te beschermen tegen gevaarlike dieren.

Thuis gekomen zocht ik in Brehm, of ik daar er iets over vinden kon, doch te vergeefs. Wel vond ik er een beschrijving der leefwijze van verwilderde paarden in Zuid-Amerika door Alexander von Humboldt, waarin een en ander voorkomt over gevaren, waarmede ze te water te kampen hebben en waardoor ik gestijfd word in mijn vermoeden, dat het toch wel niet onwaarschijnlik is, dat de vreemde manier van baden door ons nuttigste trekdier in verband kan staan met zijn afkomst.

De schrijver zegt, vertaald, o.a.:

„Treedt eindelik na een lange tijd van droogte de weldadige regentijd in, dan verandert het toneel. Nauweliks is de oppervlakte der aarde nat geworden of de steppe is bedekt met het heerlikste groen. Paarden en runderen weiden en genieten met vreugde het genot des levens. In hoog opschietend gras verbergt zich de jaguar en overweldigt menig paard en menig veulen met wissen sprong. Spoedig zwellen de rivieren en de zelfde dieren, die gedurende een deel van het jaar van dorst versmachtten, moeten nu als amfibien leven. De merries trekken zich met de veulens op de hogere banken terug, die als eilanden boven de waterspiegel uitsteken. Iedere dag wordt de droge ruimte kleiner. Door gebrek aan weide zwemmen de opeen gedrongen dieren uren lang rond en voeden zich op gebrekkige wijze met de bloeiende grasstengels, die boven het bruin gekleurde, gistende water uit steken. Veel veulens verdrinken, veel worden door krokodillen gegrepen, met de staart stuk geslagen en verslonden. Niet zelden ziet men paarden, met de sporen der krokodillen als grote lidtekens aan de schenen. Ook onder de vissen hebben ze een gevaarlike vijand. De poelen zijn met talloze elektriese alen gevuld. Deze merkwaardige vissen zijn sterk genoeg, om met geweldige slagen de grootste dieren te doden, als ze hun batterijen plotseling in een goede richting ontladen."

Dat de paarden zich door krachtige slagen tegen de elektriese vissen trachten te verdedigen is bekend, en al komen nu dergelijke gevaarlike beesten niet in onze wateren voor, toch gedragen, naar het schijnt, onze viervoeters zich, of dit wel zo was en het komt me voor, dat ze hier verstandig aan doen ook, want gevaar, door een ander dier veroorzaakt, bedreigt hen hier toch wel degelik. Ik doel op bloedzuigers, die hun veel last kunnen bezorgen, wat blijken moge uit het volgende voorval, dat ik eens mede maakte.

Een jong paard was in een sloot zijner weide geraakt, waaruit het zich niet te redden wist. Toen we hem in zijn benarde toestand vonden, werden snel de nodige reddingsmiddelen gehaald en gelukte het ons hem spoedig op het droge te halen. En wat bleek nu? Dat een zeer groot deel van zijn lichaam dicht bezet was met vast gezogen bloed-

zuigers. Deze hadden het dier zoveel bloed afgetapt en hem daardoor zo verzwakt, dat het niet meer alleen staan kon. Had men hem eerst enige tijd later gevonden, dan was hij zeker aan de bloedzuigers ten offer gevallen.

Deze dieren nu leven veelal op de bodem van het water en 't komt me nog al waarschijnlijk voor, dat ze zich alles behalve op hun gemak zullen gevoelen, als de paarden zich te weer stellen door krachtig te stampen en gravend te slaan met hun breede hoeven. En of ze met hun ogen, al zijn die talrijk, veel zullen uitvoeren in die dikmodderige, sterk bewogen massa, valt ook te betwijfelen; terwijl het zeer waarschijnlik is, dat, al weten sommigen toch nog een paard te bereiken, hun de lust om de begerige bekken in de huid, nu met slik beladen, te zetten, ook wel zal vergaan.

Winschoten. W. W. SCHIPPER.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Ongewone Dingen. — In de Levende Natuur van 1 Sept. l.l. bespreekt A. Joman enkele eigenaardige gevallen van afwijkingen bij planten, die 't determineeren bemoeilijken, omdat zij buiten den regel vallen, en spreekt den wensch uit, dat anderen ook zulke gevallen zouden mededeelen. Welnu, ik wil daaraan eens voldoen.

Volgens de boeken moet een enkelvoudige roos, dus een zuiver botanische roos 5 bloembladeren hebben. Welnu de *Rosa sericea* Ldl. heeft er maar 4. Dit is geen toevalligheid door de kultuur ontstaan, maar een vaste eigenschap van deze chineesche roos, daarom ook *Rosa tetrapetala* Royte genoemd. Bij Potentilla Tormentilla vindt men iets dergelijks en bij Nivehusia alhebamensis is geen enkel bloemblad te vinden. Toch behooren beide tot de roosbloemigen.

Onder de planten der Caprifoliaceae vindt men tal van soorten, die zoowel enkelvoudige als gelobde bladeren hebben zooals Lonic. peryclimenum, Leycestera formosa. Symphoricarpus, terwijl enkelvoudig gaafrandig *de* vorm is. Bij Forsythea suspensa, Siebaldii, Fortunei vindt men aan denzelfden tak (waterloten) zoowel enkelvoudige als gelobde, zelfs nagenoeg gevinde bladeren. De soorten van 't Geslacht Morus hebben zoowel enkelvoudige als gelobde bladeren. Ook treft men dit aan bij Broussonetia papyrifera en Kaempferi aan. Hetzelfde geldt voor Sassafras officinalis.

Bij eiken denkt een ieder aan min of meer gelobde bladeren, 't zij dat de lobben stomp afgerond of scherp zijn. Toch zijn er soorten, die geheel gaafrandig zijn, o.a. *Quercus phellos* en *Q. imbricaria.* Soms, zooals bij Q. ilex zijn de bladeren of gaafrandig of sterk getand. Een ieder denkt zich een gewone *hulst* (Ilex aquifolium) met sterke naar alle zijden uitstekende stekelvormige bladtanden. Beziet men echter oude in 't wild groeiende exemplaren, dan verandert dit en zijn 't meestal gaafrandige bladeren met één enkelvoudige eindpunt. Vooral vindt men deze aan den top van den boom.

Bij Acacia (echte natuurlijk) is het kenmerk gevinde bladeren, soms geheel verdwenen en bleef er van de bladeren niets anders over dan een bladvormige bladsteel. Bij zaailing Ac. verticillata krijgt men eerst *gevinde* kiemblaadjes, bij verdere ontwikkeling verdwijnen deze en heeft de plant slechts kranswijs geplaatste *naald*vormige bladeren.

Mij werd dezer dagen een takje met bladeren gezonden ter determineering. Het was een soort of liever verscheidenheid *van een gewone esch* (Fr. excelsior). Ieder weet dat de gewone esch gevinde bladeren heeft. De mij toegezondene had enkelvoudige bladeren. (Fr. exc. monophylla). Zoo iets treft men ook aan bij gewone valsche acacia (Robinia), en bij gewone Noteboomen (Juglans regia).

Als de botanici stelsels in elkander zetten, moeten zij overeenstemmende eigenschappen bij elkander brengen. Maar er zullen altijd individueele eigenschappen overblijven, die aan onze geleerdheid parten spelen. 't Zelfde geldt met de groeiplaats van sommige planten. Vele planten zijn bepaald gebonden aan bepaalde eigenschappen van den bodem. Er zijn planten echter, wien het niet schelen kan, of zij 't nat of droog hebben. Solanum dulcamara

vond ik zoowel tusschen rietschorren met de wortels in 't water, als op plaatsen, waar noch 's winters noch 's zomers water te vinden was, in droge houtwallen. Is de struik dus een moeras- of oeverplant, of een landplant? 't Zelfde kan men waarnemen bij Epilobium, bij Lythrum, enz. Primula's worden gemeenlijk als boschplanten beschouwd, maar P. *officinalis* vindt men altijd in open zonnige weiden. Ook de P. acaulis kan men daar vinden.

Zoo zou men heel wat tegenstrijdigs kunnen vinden. Wij menschen, denken de natuur te kunnen reglementeeren, doch zij laat zich niets voorschrijven en heeft maling aan dat klassificeeren en gooit soms al onze bepalingen in de war.

LEONARD A. SPRINGER.

Over 1923. — Januari was hier een zachte maand; wat mistig, zelfs wat erg. De gemiddelde dagtemperatuur bedroeg 5,6° C. 20 Jan. zong er weer een zanglijster bij huis, en de rozen en verschillende struiken in de Scheveningsche boschjes liepen uit.

Begin Februari ging ook nog mooi door. 4 Febr. vond ik de volgende planten die weer (of nog) bloeiden: Speenkruid, muur, els, kleine veldkers, voorjaarsvroegeling, paardebloem, madeliefje, paarse doovenetel, witte doovenetel en dagkoekoeksbloem.

De laatste twee droegen bloemen, die er nog erg armoedig uitzagen. De koekoeksbloem had zelfs haast geen kleur.

Den 12den werd het plotseling kouder, met zelfs vorst en sneeuw tot den 22sten. De struiken moesten het erg ontgelden; en het hoefblad (Groot) dat bijna bloeide, moest z'n knoppen tot den 28sten gesloten houden. Toen was ook het Vogelorkest weer in vollen gang. Maart was vrij droog. Dagtemperatuur 8,7° C. Toen den 17en de zon weer eens goed scheen zijn alle muggen weer te voorschijn gekomen en een paar dagen later ook de vliegen. Toch was de morgentemperatuur den 17en nog maar 3,8°. De 1ste en 2de decade van April waren buitengewoon droog. Een enkele onweersbui had het gevolg dat den 14en alles ineens prachtig groen was. Nu zag ik pas m'n eerste hommels, n.l. den 2den een koningin aardhommel en den 5den een koningin van Bombus muscorum. Op open plaatsen staat de plantengroei er slecht bij. Vooral het mos. Maar in Mei wordt de schade voor eenigen tijd goed opgehaald. De boschjes staan er frisch bij. Robbertskruid, pijpkruid, look zonder look en dagkoekoeksbloem bloeien in overvloed. Vooral lookraket heeft een goed jaar, veel beter als vorige jaren. Maar nu komt de groote droogte, die vooral op open terrein duidelijk waarneembaar is. Verschillende boomen verliezen weer blad, vooral de iep, meest aan den top. De regen van eind Juli en Augustus had tengevolge, dat de planten van open terrein hun schade gingen inhalen door rijken bloei. Zoo bijvoorbeeld Ooievaarsbek, muizenoor, raygras, Jakobskruiskruid, hazepootje en geel walstroo. Vooral de laatste twee bloeien merkwaardig goed. 't Komt me voor, dat ze ook algemeener verspreid zijn dan vorige jaren, maar dat kan aan mij liggen.

De drienerfmuur groeit ook hier dit jaar verbazend goed. De boschjes in de duinen staan er vol mee, en in de Scheveningsche boschjes zijn ze ook overal te vinden.

Scheveningen, 15 Aug. '23. TH. J. BROUWER.

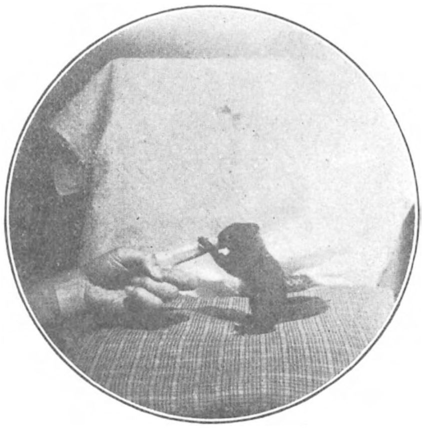
Grindvondsten. — In het Julinummer der Levende Natuur wordt door den heer De B. geschreven in „Vacantie-Biologie" over de Drentsche hei en over steenen vondsten. O. a. over een brokje van een zeeëgel en het nog niet vinden van een geheel gave. Misschien interesseert het iemand te weten, dat door mij op de Nolder-Heide, tusschen Zuidwolde en Balkbrug (Avereest) een stuk vuursteen met gave zeeëgel werd gevonden. Verder veel graniet en allerlei wat de heer De B. opnoemde. Ook een prachtig gevormde ronde steen, bijna een rond-wit kaasje, op een brok na, dat er afgebroken was. Zou dit een watervalrolsteen zijn? Ook vond ik waarschijnlijk een haaientand in een stuk vuursteen, tenminste de vorm is juist als in aflevering Juni van „de Natuur" was afgebeeld.

Dedemsvaart. H. C. V. D. ELST POMPE.

Eekhoorntje. — Omdat u zoo veel van dieren houdt, wil ik u wat vertellen van een kleine eekhoorn, die waarschijnlijk te vroeg de wereld intoog, en zielig en koud door mij gevonden werd, in 'n hoekje van een lighal in 't bosch. 'k Nam 't beestje op, dat zich blijk-

baar in m'n warme hand thuis voelde, en bracht hem op m'n kamer, waar ik hem in m'n toiletemmer een bedje maakte van 'n oud stukje deken. Met een nauw glazen buisje liet ik wat melk in z'n bekje druppelen, dat er echter voor 't grootste deel weer uit liep.

'k Rolde hem lekker in 't dekentje en dacht dat ie 't vrij goed had zoo, maar de volgende morgen was ie zoo door en door koud en miserabel, dat 'k één twee drie een klein zakje naaide, hem daarin deed en 't toen met de opening naar boven tusschen m'n ondergoed stopte, om hem de noodige warmte toe te voeren. Na 'n paar uur was 't een ander beest, lag ie behagelijk in een gerold en voelde warm aan zooals 't behoorde. 'k Nam hem er toen even uit en probeerde weer met wat melk, die hij nu met graagte van m'n hand likte. Blij met 't succes borg 'k hem maar weer in 't zakje op m'n borst, en heb hem daar 14 dagen geherbergd. 's Nachts speldde 'k het vast om 't niet te verliezen en ongelukken met 't kleine diertje te voorkomen. 't Was grappig om te zien hoe „Sjorrie" zoo noemde ik hem, op z'n kop van af m'n schouder 't zakje in schoot, dat ik dan even voor hem open hield en nog leuker was 't, hoe ie sputterde als m'n hand in 't zakje dook om hem op te diepen voor een maaltijd of ook wel om hem belangstellenden te toonen. Hij maakte dan zulke grappige protesteerende geluidjes, dat 'k hem daarom alleen wel eens in z'n slaap stoorde. Hij heeft nooit een plasje in 't zakje gedaan, 'k haalde hem er even uit als ie ging bewegen; meestal bleek dat een sein van zijn kant en was 't koddig hoe ie als ie klaar was weer tegen m'n arm op waggelde en z'n holletje op zocht. 'k Heb hem nu 3 weken, en 't kleine koude miserige beest van toen is herschapen in 'n levenslustige eekhoorn, die door m'n kamer springt, over m'n bed holt, tegen m'n beenen opklautert en in 'n wip op m'n hoofd zit, waar ie een nootje in mijn haar begraaft voor z'n winterprovisie. Hij is zoo tierig als een jonge eekhoorn maar zijn kan; speelt met me als 'n poes en knabbelt aan alles wat onder z'n bereik komt. 't Mooiste is, dat ie zoo goed als zindelijk is, z'n plasje altijd op 't zelfde plekje doet met een heel enkele vergissing, en dus vrij rond mag huppelen. Hij heeft nu genoeg warmte in zich zelf, hoeft niet meer in 't zakje, maar 's nachts kruipt ie dicht tegen me aan, zoekt zelf een warm plekje. Hij eet nu in hoofdzaak apenootjes, amandelen, eikels en van die groote paddestoelen, 't zoogenaamde eekhoorntjesbrood, maar versmaadt rijst of griesmeel pap, waarmee ik hem de eerste week voerde, ook nog niet. — 't Is een klein wondertje en 'k geniet zoo van al z'n grappige maniertjes en sierlijke houdinkjes, dat 't een heel ding zal worden hem weg te doen. Daarbij ben 'k erg bang, dat hij zich makkelijk zal laten vangen door de boerenjongens, die er hier veel jacht op maken. 'k Geef hem graag de vrijheid, maar zou zeker willen weten dat 't hem goed zal gaan in 't bosch. — Dikwijls heb ik gezegd, als ie zoo dol is, en zoo vertrouwelijk z'n spel speelt, „dat moest mijnheer Thijsse eens zien" en eindelijk besloot ik, u er eens wat van te schrijven. Mogelijk hebt u, die zoo rijk aan ervaringen met dieren is, zelf wel iets dergelijks ondervonden, zoo niet, dan zal 't verhaal van mijn „Sjorrie" u zeker wel interesseeren.



Gaarne zou 'k uw oordeel weten aangaande sjorrie's toekomst. Denkt u, dat 'k wachten

moet tot hij groot is, voor 'k hem naar 't bosch breng, of zou 't beter zijn dat ie nu al gaat? Hij klautert overal tegen op en voelt zich heelemaal thuis in m'n kamer. Zondag heb 'k hem voor 't eerst in een spar gezet. Hij klom dadelijk blij naar 't topje en zat daar wel 'n kwartier, waarna ie daalde en over de grond naar 'n eik golfde, die er vlak naasts tond. Daar haalde hij ook z'n hart eens op, maar toen ie naar benee kwam en ik m'n hand aan den stam bracht, liep ie er zelf op en heb 'k hem weer mee genomen. Wel gaf ie blijken van misnoegen maar 'k meende dat ie eigenlijk nog te klein was, om 's nachts alleen buiten te zijn èn was blij, dat 'k hem weer veilig terug kon brengen. — Terwijl 'k dit alles schrijf speelt sjorrie op m'n tafel, knabbelt aan m'n lak, rommelt tusschen 'n bos margrieten terwijl ie op de rand van 't kannetje zit en schiet dan weer plots op m'n bewegende pen af, waar ie in hapt of duikelt over m'n linkerhand en voert de zotste bokkesprongen uit op 't papier, zoodat u de afdrukken van z'n kleine voetjes zoudt kunnen waarnemen, indien ik de zooltjes vooraf had zwart gemaakt.

Zoo, nou hoop 'k dat u dit verhaal met even veel genoegen leest, als ik het schreef. 'k Vond het zoo prettig 't u te vertellen omdat u de dieren zoo lief hebt en al kent u mij niet, wat doet dat er toe? 't Gaat om 't geluk van een klein lief diertje en als 'k aan de aardige plaat in de Groene denk, waar alle mogelijke dieren u ter eer muziek maken, durf ik u wel vragen zoo goed te willen zijn mij in dezen te raden.

Zuster M. LIGTELIJN, Herstellingsoord voor Onderwijzers, Lunteren.

Kinderwerk. — In het Septembernummer van D. L. N. noemt de heer Vuyck mij als de zender van een partijtje hommels, en de geachte Redactie laat onmiddellijk daarop de waarschuwing volgen van den heer Tolsma: „Wij en de kinderen". Daar ik op deze wijze bij de kwestie geïnteresseerd ben, mag ik wel zoo vrij zijn, het volgende in 't midden te brengen:

Met den heer T. ben ik 't grootendeels, en met den geachten Redacteur heelemaal eens. Waar de laatste in z'n bijschrift zegt: „En nu lijkt het me wel mogelijk, om eenigszins gevorderde leerlingen te doen deelnemen aan een onderzoek, enz." kan ik uit eigen ervaring verklaren, dat dit *zeer goed* mogelijk is, zonder dat daaruit de nadeelige gevolgen voortvloeien, die de heer T. vreest. Men moet echter geen medewerking vragen van leerlingen in een klas, waar het natuur-historisch onderwijs niet de sympathie van den onderwijzer heeft. Doch als de jongens ook maar eenigszins weten, hoe uitgebreid en mooi ons planten- en dierenrijk is, hoe veel er op dit gebied te zien en te bestudeeren en te genieten valt; als de onderwijzer zelf op een of ander terrein wat verzamelt, en de jongens daarin meeleven; als ze weten, dat er een mooi tijdschrift bestaat, waarin geleerde menschen over planten en dieren schrijven — als de onderwijzer dan op een keer zegt: „Jongens, er is een mijnheer, die eens graag weten wil, welke hommels er in deze streek rondvliegen", dan kan men er van overtuigd zijn, dat er geen verkeerde gevolgen te duchten zijn. Later vertelt men ze dan een en ander van het resultaat van hun medewerking, en ze zijn o zoo blij, dat ze daaraan hebben mogen meehelpen!

Het plegen van wreedheid moet natuurlijk uitgesloten zijn. Ze moeten de diertjes levend meebrengen; als ze dan weten, dat deze pijnloos in 'n bedwelmflesch gedood worden, zal dit voor hen niets wreeds hebben.

Uit den aard der zaak zal men van de leerlingen niet zoo dikwijls dergelijke „diensten voor de wetenschap" vragen. En in deze hommelkwestie geloof ik, dat het nog wel zoo gemakkelijk is, als degene, die Dr. Vuyck een kleinen dienst wil bewijzen, er zelf met een vangflesch op uit gaat.

'n Bewijs nog, dat het wel eens aardig is, als men de kinderen „er niet geheel buiten laat." Ik kreeg dezen zomer van een oud-leerling van me een mooie rups, die van de zeldzaam in ons land voorkomende Gastropacha populifolia bleek te zijn, en waarmede ik Dr. J. Th. Oudemans in Putten een groot genoegen kon doen.

Men kan bij grootere kinderen zoo gemakkelijk liefde en belangstelling voor de natuur aankweeken; ook op de wijze, waarover het hier gaat. En waar die liefde en belangstelling aanwezig zijn, valt het den onderwijzer niet moeilijk, ook de natuurbescherming krachtig te bevorderen. Het lijkt mij niet onmogelijk, dat de onderwijzer z'n leerlingen zoover krijgt, dat ze vogelnesten met rust laten, zeker de jongens van de hoogste klas.

Herwen, Sept. '23. L. H. SCHOLTEN.

Strandvonderij. — In de zomervacantie heb ik aan 't strand bij Kijkduin nogal zeldzame vondsten gedaan waarover ik iets wilde mededeelen.

Gedurende de maanden Juli en Augustus vond ik de Noordkromp (Cyprina islandica) benevens 6 Wenteltrapjes (Scalària communis) en eenige exemplaren van de volgende twee soorten, waarvan ik echter den naam niet heb kunnen vinden. De eerste soort lijkt in vele opzichten op de Kokkel (Cardium edule) maar heeft duidelijker ribbels en is van onder met talrijke papilvormige tandjes bezet; hij is tot 6 c.M. groot en heeft zeer uiteenloopende kleuren.

De andere soort lijkt eveneens op Cardium edule, maar heeft platte onduidelijke ribbels, terwijl hij naar den top geleidelijk smaller wordt. De kleur is geel tot roodbruin terwijl de breedte van een niet te klein exemplaar ± 6 c.M. is. Beiden zijn zeer sterk gebold.

Wie zou mij aan den naam van bovengenoemde soorten kunnen helpen? Bij voorbaat mijn dank.

In de tweede helft van Augustus zijn er tusschen Kijkduin en Terheide 5 Bruinvisschen van ± $1^1/_2$ M. lengte aangespoeld; de koppen en borstvinnen van deze dieren bleken groote aantrekkingskracht te bezitten, ze waren tenminste na eenige dagen finaal „geplunderd”.

Tijdens den storm van 27 en 28 Augustus zijn er bij Kijkduin honderden Slangsterren (Ophioglypha texturata) aangespoeld, vooral langs de hoofden lagen er veel; men kon de levende exemplaren daar met tientallen oprapen. Te midden van zoo'n „school” vond ik een levende Kamster (Astropecten irregularis) van 12 c.M. middellijn. Ook vond ik dien zelfden dag een groote Schaalhoorn (Patella vulgata) die met groote slierten blaaswier begroeid en dicht met zeepokken bezet was.

Als curiositeit vermeld ik nog, dat ik 27 Aug. een op het strand zittende Doodshoofdvlinder heb gevangen, die waarschijnlijk door den wind hierheen gevoerd was. Hij was totaal verstijfd en begon eerst na verwarming teekenen van leven te geven. Het is een gaaf exemplaar, 7 c.M. lang en met een duidelijke teekening. Eindelijk zag ik in 't begin van Juli op het landgoed Ockenrode bij Loosduinen, in een houtschuur een jonge Koekoek die door Roodstaartjes was uitgebroed. Ook zijn er dezen zomer meermalen IJsvogels gezien.

Vlaardingen, 10 Sept. Oosthavenkade. P. HUMMELINCK.

Koolwitjes-rupsen en de sluipwesp Apanteles (Microgaster) glomeratus. — Naar aanleiding van 't geen de heer A. Joman in de October afl. van D. L. N. schrijft over koolwitjes-rupsen en de sluipwesp Apanteles glomeratus L., kom ik, hoewel theoretisch, tot de volgende opmerkingen:

De voorstelling zooals J. H. Fabre ons die geeft van de wijze, waarop de witjes-rups geïnfecteerd zou worden, komt mij onwaarschijnlijk voor, want indien werkelijk 't sluipwesp-ei in 't ei van het koolwitje zou worden gelegd, dan zou dit m.i. nooit in de rups komen en wel uit deze overweging. In 't Pieris-ei is de toekomstige rups alleen nog maar als *bevruchte ei-cel* aanwezig. Deze zal zich (indien de aanwezigheid van een vreemd voorwerp binnen de ei-omhulling de kiemcel niet ten gronde doet gaan) ondanks de aanwezigheid van het sluipwesp-ei ontwikkelen tot jonge rups. Dat hierbij 't sluipwesp-ei binnen het rupsje zou geraken, is niet waarschijnlijk. Bij het uitkomen van de rups zal dus het Apanteles-ei in het ei-hulsel achterblijven.

Wij zouden 't ons dus anders moeten voorstellen en wel zóó, dat Koolwitjes-ei en sluipwesp-ei gelijktijdig tot ontwikkeling komen en dat dan kort vóór 't oogenblik van uitkomen van de koolrups het sluipwesplarfje zich in de rups invreet en zich dadelijk aan zijn hospes, die zelf nauwelijks het leven heeft, te goed gaat doen. Waar bovendien meestal meerdere sluipwesp-poppen op de bijna volgroeide Koolrupsen worden aangetroffen, welke hun ontstaan toch zeker elk aan een eitje te danken hebben, zou dus op 't oogenblik van uitkomen in de jonge rups ook meerdere sluipwesp-larfjes zijn binnengedrongen. Dat dan de rups, zóó geïnfecteerd, zich nog tot bijna den pop-toestand zou kunnen ontwikkelen, komt mij ook hoogst onwaarschijnlijk voor.

Veel aannemelijker lijkt mij dan ook de gang van zaken zooals ons die door de waarnemingen van Dr. Adler bekend zijn geworden. Hier toch wordt het sluipwesp-ei (of waarschijnlijk

meerdere) in 't jonge rupsje gelegd, hetzij onmiddellijk vóór het uitkomen of dadelijk daarna. De Apanteles-eitjes zullen dan eenigen tijd in dit stadium in de zich ontwikkelende rups blijven liggen totdat deze voldoende levenszekerheid aan de sluipwesplarven biedt.

Ik geef mijn zienswijze hier eenigszins uitvoerig weer in de hoop, dat zij, die de door den heer Joman aanbevolen kweekproeven doen (ikzelf ben daartoe thans niet in de gelegenheid) deze aan de practijk willen toetsen en hunne uitkomsten publiceeren.

Amsterdam, 6, 10, '23. FRED. QUENE.

Wortelloos Kroos (Wolffia arrhiza). — Hoewel ik niet weet of ik U van dienst ben, doet 't mij genoegen te kunnen melden, dat ik in de vijvers van 't Spaanderswoud bij Hilversum (bij 't z.g.n. eilandje) veel heb aangetroffen W. arrhiza (Wimm.) In het kanaal door 't S.woud heen trof ik het slechts nu en dan. De tijd liet niet toe nauwkeuriger te onderzoeken in hoeverre de verdeeling was, maar ik vermoed, dat Duitsche watervogels, die zoo nu en dan neerstrijken, er hun deel aan zullen hebben, en dat 't niet is komen aandrijven.

Soestdijk. H. LEEUWE.

Late Kneu. — Den 19e Aug. vond ik een nestje van een kneutje met 4 eitjes in een doornstruikje, nog geen meter boven den grond. Den 26en Aug. waren er 3 jongen in, en den 8en Sept. vloog de eerste uit. Den volgenden dag waren alle 3 uitgevlogen.

Was dat niet een zeer laat broedsel?

Kortgene, 13, 9, 23. L. G. GELDERMAN.

Een droogbloeier. — In een winkel te Princenhage zagen we een bloeiende plant, die aan een touwtje was opgehangen aan de zoldering. De winkeljuffrouw zei, dat het St. Janskruid (Hypericum perforatum?) was. De plant moest met St. Jan (21 Juli) met wortelstok en al worden uitgestoken en zou dan maanden lang, zonder aarde of water blijven bloeien. Toen wij de plant, half Aug. zagen, was deze nog geheel frisch.

De „droogbloeier" was zeker geen Hypericum, maar hoogstwaarschijnlijk een muurpepersoort, Sedum, die ook wel St. Janskruid wordt genoemd en nog al wat met volksgeloof heeft te doen. T.

Een lapjeskoe. — In een wei tusschen Leeuwarden en Harlingen liep een driekleurige koe (rood, zwart en wit). Daar we nimmer te voren zoo'n exemplaar zagen, is dit misschien wel de moeite van 't vermelden waard.

Broedende Struisvogels in Europa. — In den dierentuin te Antwerpen, broedt op 't oogenblik (einde Aug.) een paar Struisvogels. Het nest bestaat uit een kuil in het zand, door de vogels gegraven. Het aantal eieren bedroeg ongeveer 12 stuks. Overdag broedt het vrouwtje, 's nachts het zwarte mannetje. Het vorige jaar hadden dezelfde Struizen ook gebroed, en waren twee eieren uitgekomen, doch beide jongen hebben maar kort geleefd.

Den Haag, 1-9-'23. N. v. D. ROOGH.

Het jaar 1923. — Naar aanleiding van 't opstel over 't jaar 1923 door Dr. Thijsse in 't Augustusnummer, kan ik u mededeelen da wij hier in 't Noorden, op de Groninger klei, al evenzeer met laatheid en, wat erger is, met wegblijverij te strijden hebben. Op 't oogenblik staan hier in vollen bloei: Moeras Spirea, Harig wilgenroosje, (Epilobium hirsutum) en Kleinbloem bastaardwederik (E. parviflorum) die in andere jaren toch een week of 3 eerder met hun bloemen langs sloot en waterkant prijken. Ook de smeerwortel begint nu pas goed te bloeien, evenals Andoorn en Kattestaart, terwijl bij het Blaasjeskruid pas de eerstelingen beginnen en in veel geringer aantal aanwezig zijn, dan verleden jaar.

Met de insekten is 't nog veel treuriger gesteld, behalve dan in den laatsten tijd met vliegen en muggen. — De voorspelling van Dr. Thijsse omtrent de steekmuggen is hier wel terdege uitgekomen — Kevers krijgen we vrijwel niet te zien, alleen de draaikevertjes (Gyrinus natator) zijn vrij talrijk. Met de vlinders gaat het niet beter. De dagpauwoog, nommervlinders en aurelia's laten zich niet zien, behoudens dan een enkeling. Ik heb echter niet één nommervlinder gezien, evenmin de distelvink (Vanessa cardui). Mogelijk komen ze nog. Ook de koolwitjes zijn er in gering aantal, zeer ten gerieve van de Brassica soorten. Het pistooltje (Plusia gamma) heeft zich nog niet vertoond. De tijgervlinder (Spilosoma lubricipeda) liet, en de huismoeder (Agrotis pronuba) laat zich weinig zien.

Nu nog een paar vragen: 1°. In de school had m'n voorganger, een erwt gepoot die eerst „geweekt" was en daardoor bij 't pooten in tweeën viel. Elk der zaadlobben bracht een plant voort. Hoe kan dat, en komt het meer voor? 2°. Dit jaar zijn er hier veel witte koolplanten, die beginnen te bloeien, wat anders vrijwel nooit voorviel. Wat zou de reden daarvoor kunnen zijn?

Ten Post, (Gr.) Aug. '23. J. KOOPMAN.

Nu, in September, zijn er weer vlinders genoeg. Gisteren (9 Sept.) zag ik op een twee meter hooge, rijk bloeiende Buddleya struik 14 kleine vossen, 8 atalanta's, 3 dagpauwoogen, 4 citroentjes en 7 kleine parelmoervlinders en 's avonds zwermen de pistooltjes om mijn phloxen. T.

GEVRAAGD:

Verkade's Albums Herfst en Winter.
J. KRAMER, Oostdijk Beemster.

AANGEBODEN.

Dr. F. W. SURINGAR, Zakflora in fraaien linnen band bijna 600 afbeeldingen voor *f* 3.— porto kooper. Adres: J. KRAMER, Oostdijk Beemster.

Aus der Heimat Jrg. 1922 voor *f* 1.—. REITTER. Käfer Band V m. gekl. pl. in l. geb. *f* 2.00. *Natura* Jrg, 1922 voor *f* 1.—. Onze tuinen in l. geb. *f* 3.—. Wereld v. d. Schepping v. d. Mensch naar Flammarion vert. door GOUDSMIT, geb. *f* 5.—. WESTERMANS. Weltatlas, geb. nieuw *f* 5.—. WEBER, Handwörterbuch der Deutschen Sprache geb. *f* 3.—. SPECHT-NAUMANN. Die Vögel Europa's van Dr. OTTO BUCHNER m. gekl. pl. Band I *f* 1,50. Die Eur. Bienen. Das Leben und Werken unserer Blumenwespen van Prof. Dr. FRIESE m. gekl. pl. 5 dln. à *f* 3.—, p. deel. SCHEFFEL, Ekkehard in l. geb. *f* 1.00. WAGNER, Lohengrin und Parsifal in l. geb. *f* 0,50. DUMONT, Leerb. der vergel. aardr. k. v. N. O. I. voor kweeksch. en H. B. S. *f* 2.—. Berlitz Illustrations in l. geb. *f* 1.50. The Berlitz Method. IIIrd book Eng. litt. *f* 2.—. Nash's and Pall Magazine Jrg. 1918 waarvan Nov. ontbr. *f* 1.—. Verkade's albums: Langs de Zuiderzee, Blonde Duinen en Bosch en Hei gevuld à *f* 2.50 p. st. Porto v. koopers.

Adres: Mej. KERBERT, Velzen.

Een bijna niet gebruikt Zeiss-mikroskoop: Statief VI, revolver voor 3 objectieven en kondensor; oculairen 2, 3 en 4 (oc. 3 met mikrometer); objectieven AA, DD, olieimmersie 1/12, num. Ap. 1.3, mahoni-houten kastje en bruin-leeren koffer. Prijs *f* 210.—.
Te bevragen R. K. Boekencentrale. Keizersgracht, Amsterdam.

1 DECEMBER 1923. AFLEVERING 8.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL
ADRES DER REDACTIE:
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

PRIJS PER JAAR f 6.50.

DE NEDERLANDSCHE TUIMELAARS.

IN Augustus 1919 kwam ik, na Vlieland en Terschelling bezocht te hebben, op Ameland. Reeds den eersten middag hoorde ik, dat op het strand, tusschen Nes en Ballum, Noordzeezijde, een groote visch lag, even vóór den mooien duintop, de „Ballumer Blinkert". Bij navraag bleek het dier wel 3 M. lang te zijn en waren er meerdere beenplaten op den rug te zien. Onwillekeurig dacht ik aan een steur. Zoo spoedig mogelijk trok ik er op uit en na een uurtje loopen vond ik het opgegeven voorwerp, waarin ik al spoedig een tuimelaar, Tursiops tursio = Tursiops truncatus = Delphinus tursio, herkende. Het was dus een soort dolfijn en géén steur.

Deze soort, die zoo af en toe aanspoelt, is aanmerkelijk grooter en van krachtiger bouw dan de Bruinvisch, die ook veel meer bekend is. Aangezien het reeds schemerdonker was en hard regende, kon ik niet zoo heel veel meer uitvoeren dien avond.

Het viel intusschen gemakkelijk te constateeren, dat de bovengenoemde beenplaten, de blootgekomen doornuitsteeksels waren, waarvan ik er verscheidene, nog in verband, zag. De kop, zoo'n belangrijk deel voor de determinatie, was geheel gaaf en nog voorzien van alle (± 80) groote, kegelvormige tanden. De onderkaak

kon ik vrij gemakkelijk losmaken en dat bewijsstuk, waaruit alleen al de soort duidelijk blijkt, was de buit van dien avond. Den volgenden morgen ging ik weer naar den Tuimelaar terug en had toen alle tijd voor het verdere werk. Het tongbeen (hoe zelden vindt men het aan schedels bewaard gebleven!) maakte ik eerst los en toen werd begonnen met het afscheiden van den kop van den romp. Men moet dat gedaan hebben, om te beseffen wat voor bezwaren die schijnbaar eenvoudige opgave met zich mede brengt. Het is van belang de juiste plaats te kiezen, net tusschen de 2 achterhoofdsknobbels en den atlaswervel. Van buitenaf is aan het aldaar ongeschonden dier, geen afscheiding te zien of, m.a.w., bij de dolfijnen, net als bij alle andere walvischachtige dieren, ontbreekt de uitwendig zichtbare hals. Met betasten komt men niets verder, door de dikke huid en vooral door de nog veel dikkere speklaag, waaronder bovendien nog heel wat vleesch zit. Het is 't beste, de snede een behoorlijk eind achter den kop aan te brengen; blijven er dan een paar halswervels aan zitten, dan kunnen die altijd later gemakkelijk worden losgemaakt.

Is de kop eenmaal geheel los, dan verbaast men zich over de zwaarte. Het was mij dan ook onmogelijk, zonder hulp alles thuis te krijgen. Gelukkig bracht een der belangstellende jongens mij een op het strand gevonden groote mand en daarin zeulden wij het begeerde stuk weg. In een weitje nabij Hôtel Hofker, waar ik logeerde, maakte ik alles schoon. Al werkend ging mij meermalen door het hoofd: „Wat ben je toch begonnen?" Meerdere badgasten waren lastig-belangstellend, maar gingen gelukkig meestal spoedig weg door de doordringende, niet goed onder woorden te brengen „reuk", om maar geen ander woord te gebruiken! De Hôtelhouder toonde zich ontevreden, door de vele klachten van de gasten, want ook binnenshuis drong de lucht door! Maar, om kort te gaan, de schedel kwam schoon, werd, met tongbeen en onderkaak, compleet gemaakt en is nu een sieraad van mijn collectie. De bekkenrudimenten, die ik ook uitgesneden had, berusten nu in het Rijks Museum van Natuurlijke Historie te Leiden. Andere deelen nam ik van dit exemplaar niet mee.

De twee borstvinnen ontbraken en hieruit, net als met de doornuitsteeksels van de wervels, blijkt, dat het dier allang dood was. Bij de verschillende werkzaamheden had ik veel steun aan twee heeren, J. G. en J. R. van Blom, uit Leiden.

Interessant is nog, naar ik later hoorde, dat er in Juli 1919 voor Ameland troepen tuimelaars in zee zijn opgemerkt.

Nog in diezelfde groote vacantie 1919 mocht ik een 2e Tuimelaar op onze kust zien. Eind Augustus stuurde Dr. S. Birnie, Rotterdam, mij een telegram uit Wijk aan Zee. Vanuit Arnhem reisde ik er zoo spoedig mogelijk naar toe, maar de afzender van het bericht was nergens te vinden en van een aangespoelden grooten visch wist niemand. Ik ging toen naar het telegraafkantoor, en hoorde daar, dat vermoedelijk bedoeld was *Noord*wijk aan Zee! Een dergelijke vergissing was wel meer voorgekomen! Telegraphisch informeerde ik verder en bleek werkelijk het vermoeden van den beambte juist. Ik dus op weg naar Noordwijk en eindelijk daar aangekomen, ontmoette ik Dr. Birnie, die me dadelijk naar het dier bracht.

De strandvonder had met begraven nog één dag gewacht, en dus kwam ik nog net op tijd. Weer hadden we hier met een Tuimelaar te doen.

Ik waarschuwde onmiddellijk Prof. Dr. E. D. van Oort, directeur van het R. M. van Nat. Hist. te Leiden en den volgenden morgen kwam een beambte van het Museum om het skelet te prepareeren en in te rekenen. Ondertusschen werd eerst nog het geheel gave 3,10 M. lange dier gefotografeerd door den Heer Mr. J. W. Frowein. Aan hem dank ik dus de 2 bijgevoegde afbeeldingen.

De eerste foto geeft het dier van de linker zijkant gezien, kop, oog, borst- en rugvin komen duidelijk uit, alsook, meer naar achteren, de penis en de staartvin. Op foto 2 is de kop grooter voorgesteld, met de tanden in de onderkaak. Door de

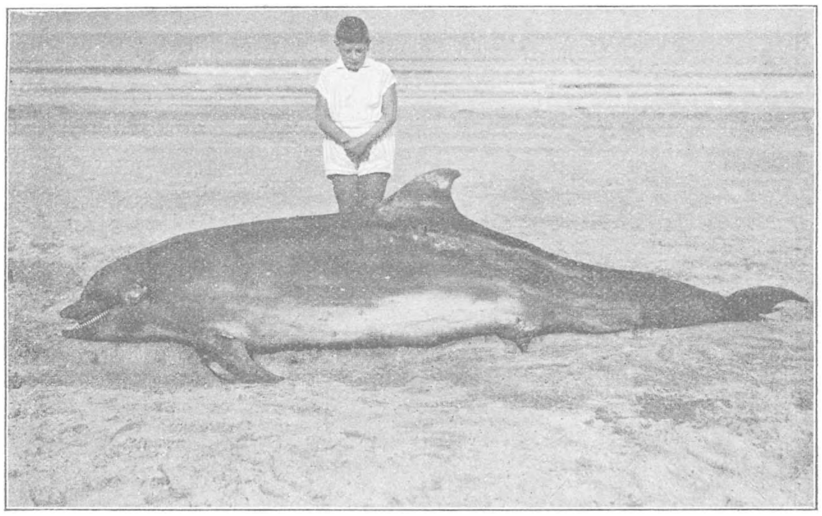


Fig. 1. De Tuimelaar van Noordwijk.

bovenlip zijn de tanden van de bovenkaak niet zichtbaar. Onder, rechts nog de linker-borstvin.

Met het begin van den schoolcursus vertelde ik van deze 2 Tuimelaars en hoorde toen van mejuffrouw M. Vieyra van een 3e dier van dezelfde soort, wederom te Noordwijk aangekomen. Ik ontving een zeer goede schets en nadere informaties overtuigden me, dat er werkelijk 2 Tuimelaars te Noordwijk waren geweest en er geen verwarring mogelijk was met het exemplaar, dat ik zelf zag. Het is dus zeker, dat in den zomer van 1919, er meerdere Tuimelaars in de Noordzee waren en dat er minstens 3 strandden, of dood op de kust werden geworpen.

Wie van de lezers van „De Levende Natuur" heeft er toen (zomer 1919) ook gevonden of gezien?

Voor opgaven eventueel houd ik mij zeer aanbevolen!

Eerst in Juli 1922, dus 3 jaar later, kon ik wederom een tuimelaar bezoeken. Van den Heer W. H. Wachter, Rotterdam, ontving ik over de plaats van stranding

enz. bijzonderheden en 8 Juli was ik te Kijkduin (Loosduinen), waar ik, 15 minuten ten Z. van het badhôtel „Wilhelmina", het dier vond. Hij lag buiten bereik van de zee, het weer was prachtig mooi en ik had alle tijd; wat kan men meer wenschen? Door ondervinding geleerd, herkende ik gemakkelijk de soort, maar de zwarte boven-, en de glimmend witte onderkleur, was helaas totaal verdwenen. De geheele tuimelaar was vuilbruingeel en de huidoppervlakte was vezelig. Zonder twijfel dus een heel oud exemplaar. Na een schets gemaakt te hebben, bekeek ik de huid nauwkeurig en vond achter de rugvin, op 2 plaatsen dicht bij elkaar, een aantal zuiver evenwijdig loopende lijnen. Wat kon dat zijn? Nu had ik in Sept. 1919 van Sir

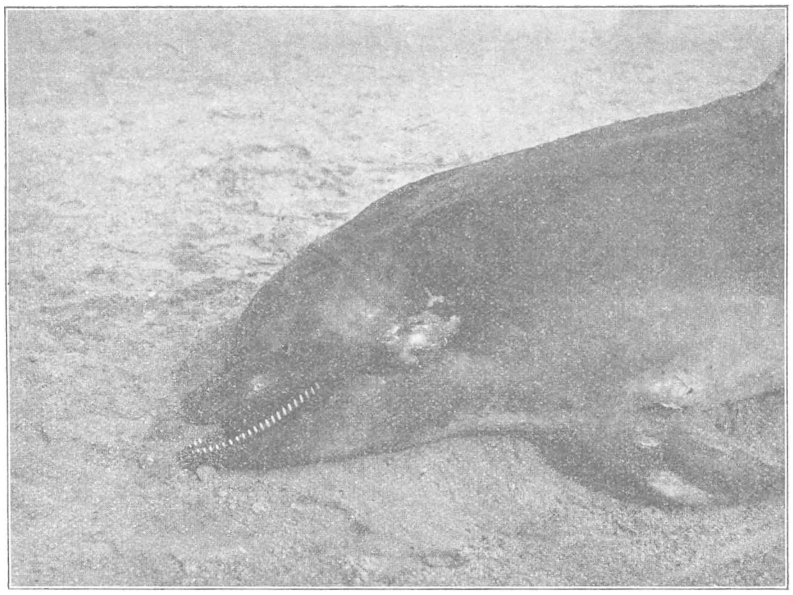


Fig. 2. Kop en tanden van den Tuimelaar.

S. F. Harmer een separaat, met 'n zeer mooie foto ontvangen, betreffende huidlidteekens bij een dolfijn. Deze lidteekens waren veroorzaakt door de talrijke scherpe tanden van een anderen dolfijn. Een en ander wees dus op een vechtpartij, zooals men ook nog, van andere soorten, voorbeelden kent. Zoo vergelijke men Abel, „Palaeobiologie der Wirbeltiere", bl. 594, fig. 460 en 461, met de teekening, die hierbij gaat van onzen tuimelaar. Ik had dus 2 plaatsen met gevechtslidteekens achter de rugvin gevonden. De afstand van de strepen is steeds gelijk en komt goed overeen met den afstand van de punten van de tanden van een tuimelaar. Bij andere Cetacea zag ik dit nog nooit en zelfs niet bij bruinvisschen, waarvan ik er al eenige tientallen heb onderzocht. Het is duidelijk, dat ik de beide stukken met lidteekens van den tuimelaar uitsneed en meenam. Het hier afgebeelde stuk is nu, in formol 4 %, op 's R. M. van Nat. Hist. te Leiden. Het kleinere, 2e, stuk

huid is in het Nat. Hist. kabinet van het Erasmiaansch Gymnasium te Rotterdam. Aangezien ik reeds een mooien schedel bezat, raadde ik den Heer Knock, Schiedam, dezen kop te prepareeren en aldus geschiedde. Bovendien bezit hij nog 't skelet van de linker borstvin. Zoo is ook weer van dit exemplaar eenig materiaal geborgen. Ten slotte maakte de Heer P. J. van der Laan, Rotterdam, een olieverfschilderijtje van dezen tuimelaar, waarvan ik een getrouwe copie bezit, van 19 bij 29 c.M. Men kan daarop mooi de door ontbinding geelbruin geworden kleur van de huid zien, die normaal glimmend zwart is, als bij den Bruinvisch. De kop is reeds half afgesneden voorgesteld.

Den vierden Tuimelaar zag ik dit jaar, 1923, den 23en Mei te Strijensas, nabij de Moerdijk. Van Dr. J. Büttikofer, Rotterdam, ontving ik over dit dier bericht op 19 Mei, maar door uitstedigheid met Pinksteren bereikte de brief mij 3 dagen te laat. Woensdag 23 Mei ging ik naar de opgegeven plaats en hoorde daar van den Heer A. B. Perduyn, hoofdonderwijzer, dat er 'n foto was gemaakt van den tuimelaar, liggend op een kar. Al gauw had ik 2 afdrukken in handen en kon toen verder dit geval vervolgen. Met de Pinksterdagen was het dier te Strijensas tentoongesteld geweest, à 10 cts. per persoon, wat de beide arbeiders, vinders van den dolfijn, f 80 opbracht. Daarna verkochten ze hem voor f 25 aan de gebr. Kruythof te Strijen, die nog trachtten er geld mee te verdienen op de kermis te Oud-Beijerland. Hun werd intusschen, omdat ze zoo laat kwamen, een standplaats geweigerd en toen werd besloten den tuimelaar af te spekken en verder te begraven. De hoofdonderwijzer Perduyn had de onderkaak en de linker borstvin voor zijn school gekocht en dit alles was reeds gebeurd, toen ik te Strijen kwam. Informeerende bleek mij, dat de gevierendeelde resten van het dier op het erf van de gebr. Kruythof begraven waren, en er zat dus niets anders op, dan alles weer op te graven.

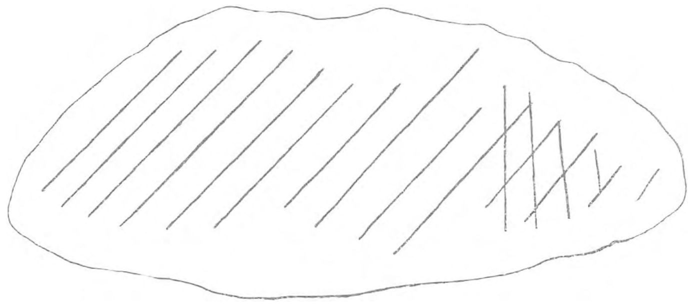


Fig. 3. Stuk huid van den Tuimelaar achter de rugvin, met litteekens van een vechtpartij. Op ½ n. gr.

De schedel, behalve dan de onderkaak, moest nog aanwezig zijn en daar ik nog niet geheel overtuigd was van de soort, interesseerde juist die schedel mij 't meest. Na eenig graven kwamen allerlei stukken voor den dag en ook het grootste deel van den kop, nog ten deele voorzien van tanden. Maar die tanden waren geheel anders, dan die ik van de tuimelaars kende, terwijl toch weer allerlei andere kenmerken op 't geslacht Tursiops wezen. De tanden van den opgegraven kop waren alle zéér sterk afgesleten, tot over de helft. Bovendien waren er heel wat tanden uitgevallen en waren de erbij behoorende kassen dichtgegroeid. Dit laatste feit én

de sterke slijtage van de nog aanwezige tanden, wees zeker op een heel oud individu. Ook de lengte was boven de normale maat. De schedel met de complete rechter borstvin en schouderblad kocht ik, met een paar groote lendewervels, een en ander voor het in wording zijnde Nat. Hist. Kabinet van de 3e H. B. S. 5 jarige cursus te Rotterdam.

Thans, Aug. 1923, zijn genoemde deelen aan die verzameling toegevoegd. Het uitgesneden spuitgat (neusgat), een stuk huid met spek en het oog, gehalveerd, zijn er ook, op formol 4 %. De oogcoupe vertoont zeer duidelijk de dikke sclera (harde hoornvlies), die ik beschreef in dit Tijdschrift jaargang 20, 16.5.1915, van de gewone Vinvisch van Castricum, bl. 30. Deze dolfijn van Strijensas wordt nu onderscheiden als de *„tuimelaar met de stompe tanden"*, waarvan b.v. Schlegel spreekt op bl. 87 van de „Zoogdieren", 1870. Een aparte soort is dit dier niet, hoogstens een ouderdomsvarieteit, die intusschen toch maar zelden gevonden wordt. Leiden heeft er één compleet skelet van, tegen meerdere van den gewonen tuimelaar. Het is dus duidelijk, dat de laatste vondst van veel meer belang is dan de vroegere. En toch .... bijna was ons dit dier weer ontgaan! Net als de Mesoplodon, die ik beschreef in de Juli aflevering 1923, was hij alweer begraven! Hulde en dank aan de vele personen, die mij steeds met strandingen in kennis brengen! Ik kan nu eenmaal niet alle couranten en geïllustreerde bladen lezen en bijhouden. Hulp en medewerking van zeer velen is noodig, willen we verder komen op dit gebied. Laat men nooit denken: „och, hij weet 't toch al", óf „een ander zorgt er wel voor." Beter 10 gelijkluidende briefkaarten, dan dat ons iets ontgaat van aangespoelde walvischachtige dieren op onze kust, uitgezonderd natuurlijk de Bruinvisch, die zóó algemeen gevonden wordt en waarvan ik er 1 Juli 1923, niet minder dan 6 vond op 15 K.M. loopen!

Om nog even op den laatsten tuimelaar terug te komen, van den Heer Perduyn ontving ik de onderkaak in ruil voor eenige andere naturalia en kon ik dus den schedel compleet maken. In een drietal van de zoo sterk afgesleten tanden, kon ik duidelijk „wolf" of tandbederf constateeren, iets wat men bij Cetacea niet dikwijls waarneemt. Dit laatste is ook alweer een teeken van degeneratie van het gebit. Hiermede zijn de voornaamste bijzonderheden verteld van de 4 tuimelaars, die ik zag. Ten slotte laat ik nu volgen de lijst van alle in ons land gevonden exemplaren, voor zoover ik die te weten kwam. Er zijn er zéker méér geweest, maar er werd te weinig acht opgeslagen en dat is verklaarbaar door de geringe grootte. Vinvisschen en potvisschen loopen heel wat meer in de gaten door hunne geweldige afmetingen en vandaar dus, dat we zooveel meer strandingen van deze reuzen kennen.

Voor de gevallen 1, 2 en 6 dank ik aan Prof. Dr. E. D. van Oort, Leiden, meerdere bijzonderheden. Z.H.Gel. was zoo vriendelijk mij, per brief van 13 Oct. 1923, uitvoerig hieromtrent in te lichten.

Naar A. A. van Bemmelen, „Bouwstoffen", Zoogdieren, 1866, bl. 248, opgeeft, „is een ♀ met een jong, op 18 Juny 1754 door Scheveningsche visschers in de Noordzee niet ver van daar gevangen." „Deze kan volgens de afbeelding naar het mij

STRANDINGEN VAN TUIMELAARS IN NEDERLAND.

No.	Jaar.	Plaats.	♂, ♀:	Afgebeeld.	Gevonden, Beschreven, Genoemd door:	Skelet.	Lengte.
1	1818.1.2.	**Oostwolder-Hamrik, Groningen.**	?	Neen.	Zie Van Oort, Zoöl. mededeel. 1918, deel 4, afl. 1, bl. 57. Brief v. v. Oort, 13 Oct. 1923.	Leiden, R. M. v. N. H.	3,10 M.
2	± 1821.	**Groningsche kust, plaats onbekend.**	?	Teekening v. Prof. van Swinderen, Groningen. In Leiden gekomen, maar verloren.	Zie van Bemmelen, „Bouwstoffen", 1866, bl. 248. Brehm—Huizinga, Zoogdieren, bl. 765. In „Zoogdieren", Schlegel, 1870, pl. 13, staat vermoedelijk dit dier, wat veranderd, opgenomen.	Verloren.	11 voet.
3	1828.20.4.	Friesche kust, b. d. „Zwarte Haan", d.i. ten Z. v. Hollum, Ameland.	?	Neen.	Zie A. A. van Bemmelen, „Bouwstoffen", 1866, bl. 248. Zie Brehm—Huizinga, deel Zoogdieren, bl. 765.	Verloren.	?
4	1828.20.4.	Friesche kust, „Zwarte Haan", als No. 3.	?	Neen.	Zie A. A. van Bemmelen, „Bouwstoffen", 1866, bl. 248. Zie Brehm—Huizinga, bl. 765.	Verloren.	?
5	? ? ?	Hollandsche kust, plaats onbekend.	?	Neen.	Zie van Oort, Zoöl. Mededeel. 1918, deel 4, afl. 1, bl. 57.	Leiden, R. M. v. N. H.	2,50 M.
6	vóór 1841.	Hollandsche kust, plaats onbekend.	♂	Door Schlegel, zie „de Zoogdieren", 1870, pl. 12.	Zie van Oort, Zoöl. mededeelingen, 1918, deel 4, afl. 1, bl. 57. Brief van v. Oort, 13 Oct. 1923.	Opgezet R. M. N. H. Leiden.	3,55 M.
7	1878 of 1879 Aug.	Amsterdam, Zuiderzeedijk, Huize „Zeeburg".	?	Neen.	Zie Prof. Dr. Max Weber, Zuiderzeemonografie, bl. 446, 1922.	„Artis", A'dam.	?
8	1887.20.6.	Coxdorp, Texel.	?	Neen.	Zie Prof. Dr. E. D. van Oort, Zoöl. mededeel. 1918, deel 4, afl. 1, bl. 57.	„Artis", A'dam.	1,53 M.
9	1889.27.9	Wieringen.	♀	Neen.	Zie Prof. Dr. E. D. van Oort, Zoöl. mededeel. 1918, deel 4, afl. 1, bl. 57. Zie M. Weber, Zuiderzeemonogr. bl. 446.	„Artis", A'dam.	3,14 M. 385 K.G.
10	1901.27.11	Nieuwe Diep, Helder.	♀	Neen.	Zie Prof. Dr. E. D. van Oort, Zoöl. mededeel. 1918, deel 4 afl. 1, bl. 57. Brief van v. Oort, 13 Oct. 1923.	Opgezet; R. M. v. N. H. Leiden	3,05 M. foetus ervan ook in Leiden.
11	1912.15.10.	Durgerdam.	♂	„De Prins" van 16 Nov. 1912, bl. 240.	Zie Prof. Dr. E. D. van Oort, Zoöl. mededeel. 1918, deel 4, afl. 1, bl. 57. Zie M. Weber, Zuiderzeemonograph. bl. 446.	„Artis", A'dam.	2,60 M. en 200 K.G. zwaar.
12	1913.16.6.	Muiderberg.	?	„De Prins" van 1914 6 Juni.	Zie Prof. Dr. E. D. van Oort, Zoöl. mededeel. 1918, deel 4, afl. 1, bl. 57. Zie M. Weber, Zuiderzeemonogr. bl. 446.	„Artis", A'dam.	3,35 M. en 300 K.G. zwaar.

STRANDINGEN VAN TUIMELAARS IN NEDERLAND.

No.	Jaar.	Plaats.	♂, ♀:	Afgebeeld.	Gevonden, Beschreven, Genoemd door:	Skelet.	Lengte.
13	1917.20.7	Wijk aan Zee.	?	3 foto's o. h. R. M. v. N. H., Leiden.	Prof. Dr. E. D. van Oort ontving dit pasgeboren monstrum met 2 koppen. Zie Zoöl. meded. 1918.	Anatomisch kab. Leiden.	1,25 M.
14	? ? ?	Wijk aan Zee.	?	Neen.	Zie Zoöl. mededeel. van Oort, 1918, deel 4 afl. 1, bl. 57.	Leiden, M. v. N. H.	3,15 M.
15	1919 begin Aug.	Bij Ballum op Ameland.	?	Neen. Zie dit opstel.	Mondel. mededeel. aan A. B. v. Deinse door Mejuffr. Goedhuis, Haarlem en Mej. Ledeboer, idem.	Schedel bij A. B. v. Deinse.	3 M.
16	1919.30.8.	Noordwijk aan Zee.	♂	2 foto's bij A. B. v. Deinse, R'dam, zie hiervoor dit opstel.	Telegraphische mededeel. van Dr. S. Birnie, Rotterdam, aan A. B. v. Deinse. Zie verder dit opstel.	Leiden, R. M. v. N. H.	3,10 M.
17	1919 ± 23 Aug.	Noordwijk aan Zee	?	Schets bij v. Deinse, zie dit opstel.	Mejuffrouw M. Vieyra, Rotterdam. Mondelinge mededeeling aan v. Deinse.	Verloren.	3,25 M.
18	1921.31.7.	Boschplaat op Terschelling.	?	Neen.	J. van Blom, Leiden. Zie v. Deinse in „Report on Cetacea", No. 8, (over 1921 en '22) 1923, bl. 14. Brit. Mus.	Verloren.	2,60 M. ±
19	1922. ± 1 Juli	Kijkduin, bij Loosduinen.	?	Schilderij P. J. v. d. Laan. Schets A. B. v. Deinse, zie dit opstel.	A. B. van Deinse, zie dit opstel. Bericht ontvangen van W. H. Wachter, R'dam. Zie v. Deinse in „Report on Cetacea," No. 8 (over 1921 en '22) 1923, bl. 14. British Museum, Nat. Hist.	Schedel bij J. Knock, Schiedam, en l. vin.	3,20 M.
20	1922.28,7	Kijkduin, bij Loosduinen.	?	Foto bij A. B. v. Deinse, van Donkersloot uit Overschie.	Donkersloot, Overschie, heeft dit jonge dier gevonden en gefotografeerd. Zie v. Deinse in „Report on Cetacea", No. 8 (over 1921 en '22) 1923, bl. 14. British Museum, Nat. Hist.	Verloren.	± 1,10 M.
21	1922, ± 12 December.	Hoek van Holland, Noordzijde.	?	Neen; foto mislukt.	Mondelinge mededeeling door een leerlinge van de 3e H. B. S. 5 j. c. R'dam.	Verloren.	± 2,50 M.
22	1923.17.5.	**Strijensas, bij Moerdijk.**	♀ ?	Foto bij A. B. v. Deinse, van Boer uit 's Gravendeel.	A. B. van Deinse, Zie dit opstel. Mededeeling per brief door Dr. J. Büttikofer, uit Rotterdam. Brieven van A. B. Perduyn, Strijensas, bij A. B. v. Deinse.	Schedel, vin, 2 wervels enz. op 3e H. B. S. 5-j. c. R'dam.	3,30 M.
23	1923.29.8.	Terheide.	♂	Neen.	J. Knock, Schiedam. Verloren gegaan.	R. vin bij J. Knock.	1,50 M.
24	1923.29.8.	Terheide.	?	Neen.	J. Knock, Schiedam. Zeer geschonden.	Verloren gegaan.	98 c.M.

De **vet gedrukte** gevallen hebben betrekking op den tuimelaar met stompe tanden, Delphinus tursio obtusus, van Schlegel. Het zijn de nummers 1, 2 en 22, dus slechts 3 van de 24, die in deze lijst staan. Misschien zijn er wel meer geweest, maar in ieder geval is deze ouderdomsvariëteit toch heel wat zeldzamer dan de gewone, scherptandige, tuimelaar. In de toekomst moeten we hierop dus speciaal letten.

(van Bemmelen) toeschijnt, slechts tot deze soort (Delphinus tursio) worden gebragt." Dit geval, dus géén stranding, is het eenigste, dat uit de 18e eeuw bekend werd. De laatste 10 jaar leeren wel, dat de tuimelaar niet zeldzaam bij ons is, maar er moet meer op gelet worden. Vermoedelijk zal dan blijken, dat deze soort, na de Bruinvisch, het meest bij ons op de kust komt.

Rotterdam, Erasmiaansch Gymnasium. A. B. VAN DEINSE,

Naschrift b. d. correctie:

Prof. Dr. Alax Weber was zoo vriendelijk mij per brief van 26 Oct. 1923, nog de volgende 3 gevallen te zenden:

1. Na 1888, plaats ?, 2,96 M. lang, 278 K.G. zwaar, door Weber ontleed.
2. 1890, 6 Dec., den Helder, pas geboren, 1,56 M. lang, 40,52 K.G. zwaar.
3. 1893, Maart, Scheveningen, 2,55 M. lang.

Het totaal komt nu op 27 gevallen. Deze nummers, 1, 2 en 3, behooren dus te staan ná No. 9 in de groote lijst. Voor No. 8 geeft Prof. Weber op: 1886, 28 Juni.

26. 11. 1923. A. B. VAN DEINSE.

HET VOGELSEIZOEN 1922.

EEN aangename vergoeding voor een mislukte goudmerelkiekerij hadden we in onze ervaringen met den grauwen klauwier een paar weken daarna. Deze vogel komt op Schouwen niet druk voor. Wel treft men hem jarenlang in dezelfde omgeving aan. Ik ben er b.v. zeker van, dat ik hem elke Meimaand aantref in de meidoornstruiken achter Burgsluis. Vroeger heb ik hem jaren lang elken zomer gezien op den telegraafdraad vijf minuten van het dorp af. De gelegenheid, om hem te fotografeeren had zich nog niet voorgedaan. Den 13den Juli kreeg ik die en onder wel bijzondere omstandigheden.

Mijn Zierikzeesche vriend vroeg me op een Zaterdag, of ik na afloop van mijn lessen naar den Leverdijk wilde komen (dicht bij Z.zee). Hij had de vorige dagen een tweetal paapjes staan beloeren met voer in den snavel. Hij wilde nu ook wel eens het nest weten, waarvoor hij mijn bijstand inriep. Ook had hij niet ver vandaar tot zijn groote verrukking den grauwen klauwier gezien.

Vier uur was ik ter bestemder plaats. Jawel, de paapjes zaten weer in den populier. We zochten de slootkantjes langs den dijk af, doch vonden niets. Eindelijk kwamen we weer op den dijk. Ik keek naar het paapje in den populier en vandaar gleed mijn blik neer langs de helling van den dijk, die min of meer ruig begroeid was met lang gras, en braamdorens. Ik zei niets, en ging daar zoeken. „Daar hoef je niet te kijken," zei mijn makker, „Thijsse zegt; langs slootkanten, en dan meest met een platgetrapt paadje aan den ingang."

„'t Is mogelijk," zei ik, „maar zoo naar de letter moet je dat niet opvatten, de omstandigheden langs den dijk zijn toch gelijk aan die aan den slootkant!"

„Ja, ja," . . . in 't kort, amice bleef toch aan Thijsses vogelboekje hangen.

Ik had nog geen honderd passen geloopen, of daar stootte ik op het paapjesnest, met vijf vlugge jongen. Mijn vriend was verrukt . . . . over twee dingen: Mijn groote

wijsheid en over zoo'n lief nestje, vol jonge paapjes. Hij genoot zichtbaar en bij ons heengaan, liep hij eerst nog eens terug om nog een keer zich te verlustigen in den aanblik van dat stukje doodstil jong leven, dat uit 5 paren zwarte kraaloogjes ons lag aan te kijken, gereed, om bij het minste alarmsein van de ouden, uit elkaar te stuiven.

Zoover lieten we het niet komen. Ik wilde niet eens meer probeeren de oude vogels bij het nest te kieken. Dien middag kon het trouwens niet meer en ik zag wel in, dat bij de minste beweging vlak bij het nest, de jongen er vandoor zouden gaan.

We gingen nu op den grauwen klauwier af. Een wandelingetje van tien minuten bracht ons in een mooien, nog zoo echt landelijken, weg — nog wel onder den rook van de stad —, waarin de klauwier zich al eenige malen aan mijn makker had vertoond. 't Was nog een „aarden" weg, zonder verharding dus van keien of grind, met diepe karresporen. Op de groene bermen en langs de slootkanten stonden iepen, populieren, abeelen en ook doornstruiken. Deze laatste vooral maakten den stillen landweg tot het geliefkoosde home van den klauwier.

Nauwelijks waren we een honderdtal meters den weg ingegaan, of daar zagen we den mooien, kastanje-roest rooden rug van den vogel en den blauwgrijzen kruin en nek tegen het dorre onderhout van een halfverbranden doornbos afsteken. 't Was wel precies op tijd: mijn makker had juist gezegd, dat we hem nu konden gaan verwachten.

Onmiddellijk waren twee kijkers op het mooie dier gericht. We waren verrukt en namen den dikken stam van een iep tot dekking, om het van nog meer nabij te kunnen bewonderen. Angstvallig slopen we achter elkaar nader, doch we merkten al gauw, dat de vogel absoluut niet schuw was. Terwijl we naast den iep stonden, op twintig meters afstand, bleef het dier heel bedrijvig aan het werk met iets, dat het in snavel en pooten gevangen hield. Af en toe keek het om en konden we de diepzwarte vlek door het oog zien. Dan moest het ons ook in het oog hebben, wat het niet verhinderde, om toch heel rustig met zijn bedrijvig gedoe verder te gaan. Eindelijk zagen we een helder groen voorwerp in den snavel. Het droeg er waarlijk toe bij, om den rijkdom aan kleuren nog te verhoogen. Het was een rups. Wat de vogel er eigenlijk mee uitvoerde, konden we niet zien, maar hij had het er erg druk mee. Ik opperde het vermoeden, dat hij bezig was zijn prooi op een doorntje te

spietsen, doch even later vloog hij er mee in den snavel weg. We volgden hem van afstand tot afstand; telkens als hij zich neerzette, gingen we kalm, zonder ons meer te verbergen, nader en genoten in den aanblik van het fraaie dier. Eindelijk vloog hij weer op, keerde terug, en zette zich pas neer op een hek dicht bij het begin van den weg, waar wij dien ingegaan waren. Wij ook terug. De vogel liet ons weer dichtbij komen. Hij vloog even van het hek af, de klaver in en keerde terug met weer iets in den snavel, dat een vliesvleugelig insect scheen te zijn. Zoo bleven we den vogel een uurtje volgen. Hij werd niet schuwer, hoe vaak we hem ook noopten, te gaan „verzitten".

Wel merkten we op, dat hij steeds zich heen en weer bewoog over een afstand van een honderd meter. En daar we maar alleen het mannetje te zien kregen, begrepen we, dat in dit traject zich het nest moest bevinden. Dat moesten we nu ook nog vinden. Na het succes met het paapjesnest was over mijn vriend een sterk verlangen gekomen naar het vinden van vogelnestjes. We zochten dus de doornstruiken aan weerskanten van den weg af en vonden een merelnest en het nestje van een grasmusch met jongen, doch het heiligdommetje van onzen klauwier niet.

Toch kregen we eenig houvast voor onze plannen, om het mannetje te kieken. We zagen hem herhaaldelijk zich neerzetten op een bepaalden doornstruik. Ik sneed een tak af en stak dien midden door bedoelden struik heen, zóó, dat hij er een handbreedte boven uitstak. Hetzelfde deed ik bij een lager struikje een tiental meters daar vandaan. Toen gingen we heen, om den volgenden morgen met twee camera's met electrisch sluiterapparaat terug te keeren.

's Zondagsmorgens half elf was ik weer ter plaatse en 11 uur stonden 2 camera's klaar. Het contact was zóó gesteld, dat de vogel, als hij zich op het daartoe bestemde takje neerzetten zou, met de teenen de draden tegen elkaar klemmen moest en zoo contact maken. Bij het neerkomen zou hij zich zoodoende al dadelijk vereeuwigen, dus mochten de sluiters wel razend snel werken.

Mijn vriend kwam ook en samen trachtten we den vogel wat op te drijven naar de camera's toe. Nu, hij liet zich wel in de gewenschte richting leiden ook, doch steeds zocht hij nu de onderste takken uit, die over de sloot hingen, om zich neer te zetten. Steeds had hij voer in den snavel, zoodat we maar àl dachten, dat hij jongen had. De doornstruik stond vlak bij het grasmusschennest, dat in de braamdoorns langs den slootkant goed verborgen lag. Af en toe zagen we een der oude vogeltjes onder de bladeren glippen, doch overigens trokken deze dien dag onze belangstelling niet.

We bleven enkele uren met den klauwier bezig, doch kregen hem niet op de gewenschte plaats. 't Leek ook vrij hopeloos, een vogel te kieken, die heelemaal geen reden had, om in het brandpunt van de lens te komen. Er was geen nest, geen voer, niets! Wat zou hij dan zoo dicht bij dat vreemde ding komen doen? Evenwel, dien Zondag leerden we, dat hij zich van dat vreemde ding, de camera, niets aantrok. Hij was er dien dag meer dan eens dichter bij, dan hij op het takje met het contact geweest zou zijn. Den volgenden dag ging ik 's avonds na 4 uur

nog een uurtje probeeren, doch zonder resultaat. Maar zie, Donderdag daarop, 13 Juli, was het feest in Zierikzee, ter eere van de herdenking van den dag, waarop 350 jaar geleden het Spaansche juk werd afgeschud. Zoowat heel het eiland had dien dag vacantie, mijn vriend en ik ook. Het feest in Zierikzee liet ons totaal koud, wij trokken op den klauwier los. In zijn jachtgebied gekomen, zagen we hem al gauw zitten. De roodbruine rug met blauwgrijzen kop staken van ver al tegen het groen af. Hij was weer bedrijvig met iets bezig en scheen ons geheel te negeeren. We plaatsen de camera's weer bij de doornbossen en stelden in op de takjes. Ik had nu echter voor elken sluiter een dubbelen koperdraad, geïsoleerd, van ± 20 M. lengte. Dat leek me toch secuurder toe.

Terwijl ik de camera's gereed maakte, ging mijn vriend eens kijken, of de merel er nog was. Ja, dat was in orde, maar vlakbij, bij ons grasmuschje, was 't een ruïne. De heele slootkant langs waren gras en braamdoorns afgesneden en het nestje met de jonge grasmusschen lag onder aan den kant, ja neen, in het water.

't Was wel een gevaarlijke plaats, doch de man, die de idylle verstoord had, had toch het plekje met overleg gekozen, daar de vogeltjes tusschen 't korte riet in de sloot tenminste eenige beschutting hadden tegen de zonnestralen.

Zoowat om 11 uur stonden de twee camera's. Ik kroop aan den overkant van den weg tusschen de struiken, de 2 contacten binnen mijn bereik, terwijl mijn vriend den vogel ging „halen", alias opdrijven.

Ofschoon deze het Zondag bij den doornbos meestal in de lagere takken zocht, had ik toch ingesteld op den tak, die er even boven uitstak, om den vogel te kunnen kieken, geprojecteerd tegen de blauwe lucht. De klauwier kwam al gauw, doch werd op zijn doortocht geweldig gemolesteerd door de 2 grasmusschen, die hem zoo dicht in de buurt van de jongen zeker niet vertrouwden. Nu, de klauwier liet zich door het geschetter in zooverre intimideeren, dat hij een twintigtal meters verder trok. Mijn vriend wandelde bedaard dien kant uit, aan dezen kant van den weg blijvende, en, daar het dier absoluut niet schuw was, en zich schijnbaar niet bewust, dat hij gejaagd werd, liet hij den man bedaard passeeren, waarna deze zich omkeerde, en, voet voor voet, den weg overstak. De klauwier vloog weg in een boom, viel even later neer in mijn doornbos, te veel naar beneden. Hij had een groene rups in den snavel. Van uit den doornbos, vloog hij in de sloot neer, in de richting van het grasmusschennest, vijf meter er vandaan. Wat was zijn plan? Wou hij de jonge grasmusschen helpen voeren? De oude waren er heelemaal niet van gediend, ze begonnen uit te pakken en te kijven als vischwijven; heen en weer vliegende, de kopveeren rechtop, zoodat de klauwier, veel gauwer, dan ik het hier zeggen kan, weer in mijn doornbos terug was, nog steeds met de rups in zijn snavel, omstuwd en uitgekreten door de nijdige grasmusschen, die hem nu niet meer met rust lieten. Ze vlogen in de grootste zenuwachtigheid heen en weer, van het nest tot mijn doornbos, tot vlak bij den klauwier, dan weer op het land, op een bietenblad en vandaar op het takje, waarop de lenzen van mijn tweede camera-stereo — waren ingesteld, zoodat ik de grasmusch al gauw had kunnen kieken.

Ik deed het echter niet, ook al, omdat het om den klauwier te doen was, en ik, door de grasmusch te nemen, mijn 2 kansen op 1 bracht, als ik de zaak een poos zoo liet staan, óf, als ik ging wisselen, de vogels weer verjagen moest. Daarbij, de grasmusch, had een nest; ik kon die elken dag kieken. Mijn vriend was bij me gekomen en met z'n tweeën volgden wij nu met de grootste belangsteling het spel van de drie vogels, waaraan geen eind kwam: de klauwier, telkens uit den doornstruik schuin de sloot inschietend, om even gauw weer verjaagd te worden door de schetterende grasmusschen.

We begrepen er niets van. Dat de grasmusschen hem vàn hun jongen weerden, was duidelijk. Maar wat had hij er te doen? Wilde hij, uit een soort van natuurdrift, ook meevoeren, al was 't dan 't kroost van een ander? Want van onze plaats afgezien vloog hij van zijn tak precies in de richting van het nest, dat wij echter niet konden zien. En verder dien kant op, was over een meter of tien, de slootkant zóó weinig begroeid, dat het ons niet in 't hoofd kwam, dààr zijn eigen nest te veronderstellen. En dan nog, hij vloog steeds neer, precies in de richting van het grasmusschennest.

Evenwel, boven op mijn doornbos kwam de mooie vogel niet meer, waarom ik van armoe de camera moest instellen op een lager punt, naast den doornstruik, zoodat de vogel, als hij gekiekt zou worden, geprojecteerd zou zijn tegen den donkeren slootkant aan de overzijde. Maar 't was de eenige kans. Nu 't toch moest gebeuren, speet het ons, het niet al een uur vroeger gedaan te hebben.

We waren nog niet lang op onze plaatsen terug, of 't spel begon van voren af. Binnen 5 minuten was nu de grasmusch gekiekt. Daar de klauwier op dat stokje toch niet kwam, hadden we besloten, bij de eerste kans de beste de grasmusschen te kieken met de stereo. Gauw platen gewisseld en terug. Eer de klauwier ter plaatse was, was de grasmusch ten tweeden male gekiekt en al spoedig ten derden male, zoodat we daarmee ophielden.

De klauwier kwam weer nader, in den doornstruik, met een rups. Daar viel hij neer, maar een oogenblik later verscheen hij, voortgedreven door de wakkere grasmusschen. Hij vloog als gewoonlijk weer naar den doornbos, en zette zich .... op het stokje. Even wachtte ik, daar hij den kop wat veel afgewend had. Dan .... klap! .... hij was gekiekt. Gauw plaat gewisseld! Weer hetzelfde spel. Binnen een half uur ten tweeden male gekiekt, en meteen voor het laatst, daar mijn platen op waren. Ik had er spijt van, dat ik de grasmusch gekiekt had, want ik had met gemak een plaat of tien op den mooien vogel afgeschoten! Evenwel, ik was hoogst tevreden. We gingen heen, ieder naar zijn eigen huis. De grasmusschen bleken alle 3 mislukt; ofschoon ik na de watersniphistorie de camera nagezien had, moest er toch nog iets aan haperen; dat bleek nu tot mijn schade.

De klauwier was goed; beide keeren, ofschoon, — wat ook voorzien was, — het afbreuk doet aan de foto, dat de vogel geprojecteerd staat tegen een donkeren achtergrond.

Den volgenden avond was ik weer ter plaatse, om nog eens te probeeren, maar

meer, om te zien, of de toestand nog even gunstig was als Donderdag, om Zaterdagmorgen — dan was ik vrij — nog een kans te wagen bij helder zonlicht, als 't weer wilde medewerken.

Bij mijn komst zag ik al dadelijk, dat mijn helpers, — want dat waren ze zeker — de grasmusschen, weg waren. Het nestje was leeg. Of het verstoord was, dan wel, of de jongen met het oog op de gevaarlijke plaats, wat vroeger het nest uit waren gegaan, dan anders het geval zou zijn geweest, weet ik niet. Ik geloof haast het laatste, daar ik de ouden heelemaal niet zag.

De klauwier zat wat verder op en toen mijn toestel stond ging ik hem „halen" Op dat wandelingetje wachtte me een nieuwe teleurstelling: Het merelnest was ook leeg!

Wat zou mijn vriend dat jammer vinden. Ik was al van mijn jeugd af vertrouwd met het idee, dat nesten geroofd worden. Het eerste nest, dat hij hielp vinden, werd verstoord. Nu, het stemde hem oprecht bitter en al zei hij niet veel, ik wist wel, wat hij den nestverstoorder toewenschte. Ook het verdwijnen van de grasmusschen werd door hem geweten aan schendende menschenhanden. Er was geen goeds meer in de menschelijke ziel, gansch verdorven.

Den volgenden morgen moest ik werkeloos blijven door den regen. Daar ik 's namiddags toch naar Zierikzee moest, nam ik mijn camera mee. Ik kon dan na 3 uur nog eens probeeren, wat ik ook deed. De klauwier was er nog, doch de heele omgeving scheen me doodsch en eenzaam na het vertrek der grasmusschen. En daar de klauwier niet zoo werd tegengehouden — 't zou me nu gauw blijken, dat hij Donderdags te voren werkelijk tegengehouden was — door de grasmusschen, zat hij niet zoo om hetzelfde plekje in den doornstruik heen te draaien, zoodat mijn kans zeer veel kleiner geworden was.

Toen ik zou gaan inpakken, liep ik den slootkant eens langs, waar men — zooals ik zei — onmogelijk een nest kon veronderstellen. Toevallig keek ik eens wat scherper in een miniatuur doornbosje, dat even uit den kant vooruitkwam en waar we nooit een vogelnest gezocht zouden hebben, laat staan den klauwier, en.... ik zie een vogel op zijn nest.

Meteen was het diertje er af en in een boom gevlogen vlak bij. 't Was het wijfje van den klauwier. Ik had het in den loop der week wel af en toe gezien, opvallend door zijn groote, bolle oogen, wat ons versterkt had in de meening, dat het nest dichtbij moest zijn. En eindelijk had ik het nu, ik zou haast willen zeggen: tot mijn spijt! Ik heb het zoo vaak ondervonden, dat een nest, dat ik vond, ook door een ander ontdekt werd en .... vernield. Ik raakte dan ook het struikje niet aan, om vooral niets teweeg te brengen, dat anderer aandacht zou kunnen trekken, en ging heen.

Den volgenden morgen was ik er weer en stelde de lens in op de oude plaats. Vóór het nest wilde ik de camera niet hebben, ook niet, als er jongen in zouden mogen komen. De plaats van het nest moest blijven: „terra incognita". 't Liep echter niet mee; ik miste de grasmusschen als helpers zeer; het mannetje bleef lang

omzwerven alvorens mijn doornbos te bereiken. Ik was alleen, had al 2 geschikte kieken thuis, zou bezoek krijgen, kortom, te vier uur brak ik op.

Maandagavond na 4 uur werd nog eens de kans gewaagd en kon ik mijn vriend, die één en al verbazing was over deze oplossing, het nest wijzen. 't Was duidelijk: Als de klauwier van zijn takje in de richting van het grasmusschennest vloog, was hij opweg om zijn wijfje, dat weer 5 meter verder op 't nest zat, een rups te brengen. En de beangste grasmusschen versperden hem telkens den weg. Zoo eenvoudig mogelijk. En wat voor mirakels hadden we niet in 't hoofd gehaald.

Intusschen werd man-klauwier ook dien avond niet gekiekt. Dinsdagavond was 't voor goed uit: om het broedende wijfje niet te storen, stelde ik maar weer in op den tak, zonder naar het nest om te zien. Mijn vriend en ik zagen wel den klauwier, doch een uur ging voorbij, zonder dat hij liet merken, dat hij nog eenige eigenschap gevoelde voor de plaats of omgeving, waar het nest lag.

Evenwel, hij was er nog. En ik had ook een of twee keer het wijfje zien vliegen Zeker een luchtje scheppen tegen den avond.

Toen de man-klauwier echter al maar verre bleef van het nest, en het wijfje bleef rondvliegen, drong zich plotseling een somber vermoeden aan mijn brein op! Mijn makker was gaan probeeren, of hij den vogel nog wat kon „opdrijven"; ik zat bij het contact. Ik stond op, ging naar het doornbosje, keek . . . . het nest was leeg. Mismoedig ging ik mijn vriend tegemoet. Ik zag er tegenop het hem te zeggen. Hoe zou hij het opnemen. We kwamen bij elkaar.

„'t Is leeg," zei ik, „ik dacht het al. 't Wijfje vliegt te veel rond."

Hij stond, een hartig woord en toen, terwijl hij me veelbeteekenend aanzag: „Begrijp je nu, waarom ik een hekel aan menschen heb?"

Ja, de eieren waren er uit. Ik vroeg een man, dien ik goed kende, en die daar dicht bij den heelen dag aan 't werk geweest was, of hij soms in den loop van den dag daar jongens aan den kant had gezien.

Neen, hij had niemand opgemerkt. 't Leek me onverklaarbaar, dat menschenhanden de eieren konden weggenomen hebben en ik peinsde, of er een andere oorzaak kon zijn. Eksters, kraai, vlaamsche gaai? geen gedachte van. Heeft de vogel ze zelf vernield, uitgedronken? De veronderstelling is te zot, ik beken het, en toch kwam ze even in mijn brein op.

J. VIJVERBERG.

BOMBUS HYPNORUM EN HAAR NEST.

BOMBUS hypnorum of, gelijk de Duitschers haar noemen, de boomhommel wijkt in haar doen en laten wel wat van onze andere hommelsoorten af. Scholz in zijn in 1913 verschenen boekje over Bienen und Wespen, ihre Lebensgewohnheiten und Bauten zegt zelfs: „moesten wij haar een nieuwen toe-

passelijken naam geven, wij zouden haar de raadselachtige noemen." En inderdaad haar plotseling verschijnen of verdwijnen in sommige streken, hare schuwheid, hare dikwijls zonderlinge keuze van nestelplaatsen, de manier, waarop zij het nest verlaat of daar op neer strijkt, het zijn alle voor de soort min of meer typeerende eigenaardigheden.

Van het nest was, toen Scholz zijn boekje schreef, nog weinig bekend. „Mededeelingen omtrent den nestbouw zijn zeer schaarsch", zegt hij. Natuurlijk hebben latere jaren daarin wel verbetering gebracht. Maar ook dan zullen toch wel de minste natuuronderzoekers gelegenheid hebben gehad een blik in het nest te slaan op het oogenblik, dat de hommelstaat het hoogste punt zijner ontwikkeling had bereikt.

Behalve holle boomen blijkt Bombus hypnorum ten onzent ook verlaten vogelnesten en vogelnestkastjes geschikte plaatsen voor nestbouw te vinden. Toen dan ook einde April van dit jaar mij werd medegedeeld, dat in een tuin eene groote zwarte „bij" voortdurend uit en in een vogelnestkastje vloog, lag de veronderstelling voor de hand, dat een overwinterd hypnorumwijfje begonnen was op die plaats een nest aan te leggen. Het kastje bleek ± 2 Meter van den grond tegen eene schutting op het Zuiden te hangen. Als ik op een guren Aprildag het deksel opsla, vind ik de hommel thuis, kruipend door en over het mos, dat een vorig jaar een meezenpaar er heeft saamgebracht. En zij toont al ras, dat de kennismaking haar verre van aangenaam is. Want hoewel nog moederziel alleen, trekt zij op mij los en gaat mij in telkens nauwer kringen onder nijdig gebrom om het hoofd vliegen zoolang totdat ik na het deksel gesloten te hebben mij weder tot op een paar Meter van het kastje heb verwijderd.

Dan had eene zoo gevreesde wesp, die ik het vorige jaar bij den bouw van haar grondnest lastig viel, de zaak toch heel wat kalmer opgenomen dan deze vertegenwoordigster der in het algemeen zooveel goedaardiger hommels!

De daaropvolgende Meimaand was buitengewoon koud en vochtig. Veel verwachting van den bouw van het nest had ik daarom niet. Hoe zou eene hommel bij zulk weer in staat zijn het stuifmeel voor de cellen en den honig voor de voeding der larven te vergaren! Doch het kwam anders uit: het wijfje toonde zich een echte bewoonster van de koudere streken. Toen ik een paar weken later het nestkastje beklopte, kwamen uit de korte aanvliegbuis reeds snel eenige werksters te voorschijn. En op het einde der maand bleken de bewoonsters om ruimte te winnen den dot mos reeds eerst in den aanvliegkoker en daarna buiten het kastje te hebben gesleept.

In de 2e helft van Juni verzocht mij de eigenaar van den tuin, waarin het kastje hing, het nest op te ruimen: hij vreesde, dat zijne huisgenooten op een kwaden dag bij het passeeren door de thans talrijk geworden hommelbevolking mocht worden aangevallen. Wijl het oude nestkastje op verschillende plaatsen gescheurd bleek en bovendien ook het deksel niet meer aansloot, kon ik geene massale verdooving toepassen en was ik genoodzaakt de dieren stuk voor stuk weg te vangen.

Het wegvangen der bevolking van een flink ontwikkelden hommelstaat is een werkje van vrij langen duur, dat men het best doet over enkele achtereenvolgende dagen te verdeelen. Maar juist die langwijligheid van het werk is oorzaak, dat men de bewoners ten opzichte van sommige bijzonderheden in hun doen en laten dan nog allicht eens wat nauwkeuriger gadeslaat.

Daar is, en daar was ook hier, vooreerst de verdediging van het nest. Als ons bij de verstoring van een hommelstaat een heel of een half dozijn der geprikkelde dieren plotseling om het hoofd gaat gonzen, lijkt ons dat al spoedig een aanval in massa toe. Zoo ook hier. Wanneer ik laat op den middag tegen het kastje klopte of het wat schudde, kwamen in hevige opwinding tientallen van hommels naar buiten; doch inderdaad maar enkele van deze gingen onmiddellijk tot een aanval over. En slechts af en toe voegde zich bij deze dan nog een nieuwe strijdster uit de menigte, die geagiteerd op de buitenzijde van het kastje rondliep. De verdediging van het nest was veel meer individueel dan massaal en dientengevolge betrekkelijk zeer zwak.

Het loonde de moeite ook af en toe het nest gade te slaan, als daarin alles ongestoord zijn gang ging. Behalve het als plotseling uit de lucht neervallen of zich eensklaps als loodrecht daarin verheffen van vele der aan- en afvliegende werksters zag men dan doorgaans nog iets, dat onmiddellijk aan den nog altijd ietwat mysterieusen hommeltrompetter deed denken. Aan den ingang van het overvolle nestkastje, op den binnenrand van den aanvliegkoker, stonden n.l. een, twee of drie hommels hoog op de pooten, die hare vleugels in snelle trilling hielden. Behoudens het voortbrengen van een hoorbaren toon gedroegen zij zich dus op klaarlichten dag volkomen als de bedoelde „trompetters" en de hypothese, dat deze laatste de rol van „porders" zouden vervullen, wint er niet door aan vermoedelijke juistheid.

Wanneer ik zoo even sprak van het overvolle nestkastje was dat geene overdrijving: men begreep, het deksel van het kastje oplichtende, eigenlijk niet, hoe zooveel dieren zich nog in de kleine opengebleven ruimte konden opbergen en bewegen. Als men het werk „De Nederlandsche Insecten" van Dr. Oudemans opslaat, vindt men daarin medegedeeld, dat bij de bovengrondsche hommelstaten het getal der individuen zelfs op het gunstigste tijdstip bij de paar honderd ophoudt. De bevolking in het nestkastje bereikte of overschreed dit maximum. Het getal der buiten en binnen het nest gevangen exemplaren bedroeg 174 en toen het kastje was verwijderd, vlogen den volgenden dag nog een aantal werksters om de plaats, waar het gehangen had. Niettegenstaande het ongunstige weer waren op den 25en Juni, toen ik het kastje, afnam reeds tal van geslachtelijke dieren ontpopt. In de gangen tusschen de cellen hielden zich bijna twintig wijfjes verscholen, van de mannetjes bleken er nog slechts enkele in het nest aanwezig. Werksters, wijfjes en mannetjes waren alle, voor zoover ik kon nagaan, goed uitgekleurd; duidelijke kleurafwijking kwam niet voor; overgangsvormen tusschen werksters en wijfjes (dus ter grootte van 15—19 m.M.) ontbraken en onder de werksters vond ik slechts

2 dwergexemplaren. Merkwaardig was de hardnekkigheid, waarmede de jonge wijfjes, die gewoon zijn aanmerkelijk langer dan de jonge mannetjes in het nest te blijven toeven, zich tegen een voorbarig verlaten van hare bakermat verzetten. Niettegenstaande alle kloppen en schudden kwam er met de werksters maar één wijfje, vermoedelijk de stammoeder, naar buiten. En alleen door het ingieten van wat aether kon ik ten slotte de andere wijfjes er toe brengen uit hare schuilhoeken tusschen de cellen te voorschijn te komen.

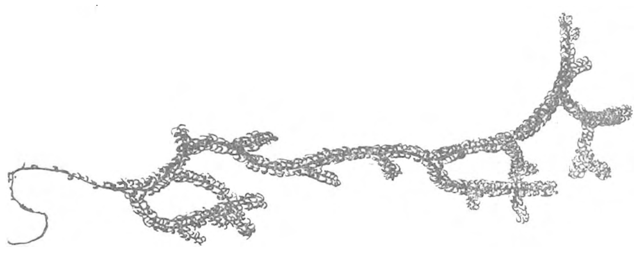
Even krachtig ontwikkeld als het individuenaantal bleek ook de cellenbouw. En daarbij hier niet dat onregelmatige, klompachtige en vormlooze van zoo menig grondnest. Tot op ongeveer 6 c.M. van het deksel is het kastje geheel met broedcellen gevuld. Deze stijgen dan nog ± 3 c.M. hooger in den vorm van een heuveltje, dat den omringenden wand voor anderen bouw vrijlaat. Door deze cellenmassa heen loopen gangen, zoodat de cellen voor de voedselaanbrengende werksters bereikbaar zijn gebleven. De cellen, die na het verwijderen van het deksel, den aanvliegkoker en eene smalle reep van den kastwand hierboven zichtbaar zijn, dus in het algemeen de bovenste laag, blijken eerst kort geleden gebouwd. Bijna alle zijn nog gesloten en bevatten behoudens enkele uitzonderingen eene reeds versponnen larve. De bouwstof is een taai, bruin, iets grijsachtig mengsel van stuifmeel en was. Bij de cellen van het heuveltje is die stof nog vrij wel geheel aanwezig; maar van de daaronder gelegen cellenlaag hebben de zuinige hommels haar reeds weder afgeschraapt, zoodra de larven er binnen zich een beschermend spinselhulsel hadden vervaardigd. Deze afgeschraapte cellen zijn dientengevolge van kleur veranderd en vertoonen uiterlijk de geelachtig witte kleur van het kale spinsel. De afgeschraapte bouwstof, voor zoover zij niet voor den bouw van nieuwe broedcellen heeft gediend, is gebruikt voor den aanleg van honigpotten.

Die honigpotten ten getale van een klein twintigtal zijn opgehangen aan, of liever nog gekleefd tegen, de vrijgebleven strook van den binnenwand boven de broedcellen en vormen daar een soort van onregelmatigen ring. Zij zijn meerendeels wat grooter dan de broedcellen en bezitten alle eene nauwere of wijdere opening, die het bijvullen of opzuigen van honig toelaat; van sommige zelfs is die opening zoo groot, dat de potten den zuiveren komvorm vertoonen. Bij het afnemen van het nestkastje bleken de meeste half gevuld met kristalhelderen honig.

Ten slotte trekt nog de aanvliegkoker onze opmerkzaamheid: zij is n.l. grootendeels gevuld met eene heel andere massa dan de bouwstof, die voor de vervaardiging der cellen diende. Blijkbaar is hier de bedoeling in het spel geweest dezen te wijden ingang tot het nest nauwer te maken. En de hommels hebben daarvoor eene hoeveelheid plantenharen met wat plantenpluis bijeengesleept en die door wat stuifmeel en was tot eene poreuse massa saamgekleefd.

Breda. P. HAVERHORST.

UIT DE WERELD DER BLADMOSSEN.



I. Inleiding.

Een zachte winter doet de bladmossen goed. Al kunnen ze het nog zoo best tegen de koude bolwerken, het is hen toch aan te zien, als er een jaar niet veel sneeuw en ijs geweest is. Groote oppervlakken nemen ze in beslag, in de duinen, in de bosschen en op de heide. Steenen en boomstompen zijn met een dikke zode bedekt. Vele tinten mengen zich, meest allerlei schakeeringen van groen, bronsgroen, bruin en rood.

De enkele winterwandelaar loopt ze gewoonlijk onverschillig voorbij. Is hij toevallig een plantenliefhebber, dan valt hem ongetwijfeld het frissche mosgroen op. Maar hij gaat ze niet nader bekijken. Een zekere vrees voor de groote verscheidenheid weerhoudt hem. Al heeft hij in Heukels of Heimans en Thijsse al vele hoogere planten gedetermineerd en is hij daarnaast bekend geworden met allerlei interessante biologische verschijnselen — hij kan er toch niet toe komen ook die mosjes binnen zijn belangstellingsfeer te brengen.

O zeker, die bemoste boomstam is prachtig, dat zachte mostapijt onder de eiken is heerlijk — maar daar blijft het bij. Dieper indringen in het leven van het mossenwereldje, om daardoor te genieten van de ook daar verborgen schoonheden, schrikt hem af. Had hij laatst niet geprobeerd een paddestoel te determineeren en kwam hij niet drie keer verkeerd uit! Die mossen zullen nog wel moeilijker zijn!

Ja, lezer, die mossen zijn moeilijk te onderscheiden voor den beginner. Voor het met volkomen zekerheid bepalen van den juisten soortnaam is in sommige gevallen een goede flora niet voldoende, is authentiek materiaal van vroegere verzamelaars ter vergelijking noodig. En dat heeft niet iedereen tot zijn beschikking.

Voor den doorsneê-natuurliefhebber bestaat echter tusschen het links-laten-liggen en het minutieus bepalen van den juisten soortnaam — een middenweg, die hem nader brengt tot vele belangwekkende vormen en biologische bijzonderheden van het mossenwereldje. Juist door hun kleinheid, waardoor hun levenswijze voor oppervlakkige waarneming verborgen blijft, zullen ze hem op den duur meer gaan boeien dan de Phanerogamen.

Zooals ik reeds opmerkte, bestaan er bij de mossen nog vele problemen, die alleen door herhaalde waarneming buiten in de vrije natuur, in den omgang met de plantjes zelf, zijn op te lossen. De studeerende bioloog kan dat alleen niet af. Hij heeft de hulp der liefhebbers noodig, vooral der jongeren. Die kunnen hem waardevol materiaal

verschaffen. Natuurlijk moet ieder, die op de mossen gaat letten, zich eenigszins vertrouwd maken met hun vorm, groeiwijze, ontwikkeling en nomenclatuur. Karakteristieke mossen moet hij op het eerste gezicht herkennen. Dit zou het gemakkelijkst te leeren zijn door er met een ervaren moskenner op uit te trekken, de grondvormen te verzamelen en zoo te onthouden. Maar het aantal bryologen is in ons land dun gezaaid.

Daarop heeft Dr. Garjeanne, de schrijver der eenigste flora van Nederlandsche Mossen [1]) in December 1920 reeds gewezen in het Vakblad voor Biologen. Na de korte bloeiperiode in den tijd van Dozy en Molkenboer en van der Sande Lacoste (± 1850) is de studie der Hollandsche Mossen langzamerhand achteruitgegaan, zoodat Dr. Garjeanne in het artikel tot de conclusie komt: de bryologie is in ons land *bijna* dood.

Het doel van de volgende opstellen is te trachten voor den vormenrijkdom der mossen en de bryologische studie in het algemeen weer meerdere belangstelling te wekken. Misschien dat enkele lezers van dit tijdschrift — vooral van de jongere, hun aandacht dan ook eens aan dat kleine, interessante goedje gaan wijden.

Nu zijn er enkele bezwaren. De reeds genoemde flora is niet rijk geïllustreerd en na 1900 niet herzien. Toch zullen we ons er mee moeten behelpen. Een tweede bezwaar is de kleinheid van vele organen. De mosverzamelaar heeft een microscoop [2]) noodig. Een sterke loupe kan goede diensten verrichten, vooral buiten in het veld, maar is niet steeds voldoende. Als men een beetje handigheid heeft gekregen in het werken met het microscoop, dan zal men verbaasd zijn over al datgene wat tot nog toe voor zijn oogen verborgen was.

II. Het Katharinamos, Catharinea undulata. Web. en Mohr.

Met welk bladmos zal ik nu beginnen? Zal ik *Polytrichum*, het Haarmos kiezen? Dat vindt ge in alle leerboeken der plantkunde afgebeeld en zal dus het beste bekend zijn. Of *Mnium undulatum*, het aardige Sterremos? (zie vignet links). Mijn keus is moeilijk en toch ook weer niet, want de grondbegrippen der mossen-organisatie zijn aan alle soorten wel uit te leggen. Ik zal de natuur laten beslissen: het eerste bladmos, dat ik vind, zal de primeur hebben.

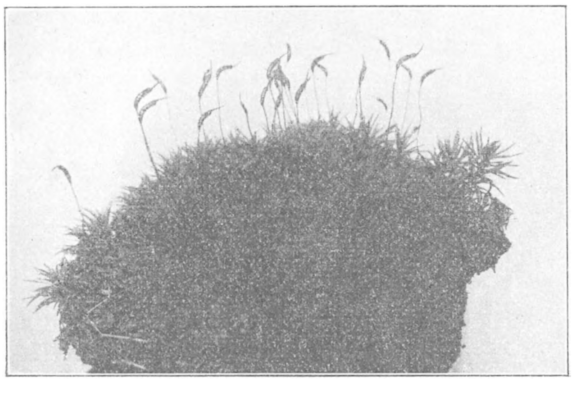


Fig. 1. Het Katharina-mos, Catharinaea undulata.

Even buiten de stad in een greppel vind ik het Katharinamos (*Catharinea undulata*) in zoo groote hoeveelheid, dat ik elken lezer van dit artikel, die de plant in natura er bij wou hebben, wel van een gedroogd exemplaar zou kunnen voorzien. De uitvoerbaarheid ervan zie ik echter niet in. Ik volsta dus met een foto van een polletje en het levensgroote

Fig. 2. Catharinea undulata. Nat. grootte.

1) Uitgave Noordhoff. Mosflora van Nederland.

2) Misschien is het Tami-microscoop voor beginners wel geschikt. De vergrooting is voldoende en de prijs is niet te hoog.

portret van één exemplaar. Ik laat dan aan U over het te zoeken. U heeft dan meerdere, niet gedroogde, exemplaren ter vergelijking.

De plant is volledig. We vinden, zooals dat bij alle Bladmossen het geval is, een duidelijken stengel met bladen. Het ondereinde van den stengel is bezet met dunne draadjes, eigenlijk haren, de *rhizoïden*. Deze dienen voor het bevestigen van de plant in den bodem. In hoeverre ze meewerken aan water- en voedselopname is nog een onuitgemaakte zaak. Zeker is het, dat een plantje van dit mos enkel met de rhizoïden in water gezet [1]), spoedig verwelkt. De conclusie, die we hieruit mogen trekken, is dat de verdamping door de bladen veel vlugger gaat dan de wateropname, zoo die er is, door de rhizoïden. Dat de plantjes in normale omstandigheden goed frisch blijven, komt doordat dan de opname van water *grooter* en de afgifte van waterdamp *kleiner* is. Die opname geschiedt dan door de bladen zelf. Ze zijn slechts één cellaag dik, elke cel is dus met de lucht in aanraking. Doordat het Katharinamos in zoden groeit, blijft er veel water tusschen de plantjes hangen. Dit wordt dan opgenomen. Tegelijkertijd wordt daardoor de verdamping zeer beperkt. In de volle zon verwelkt echter het Katharinamos vlug. De bladen worden kroezig en rollen

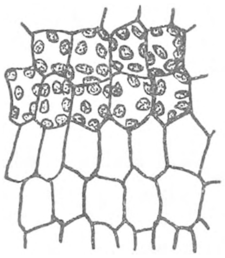


Fig. 3. Bladcellen met bladgroen. 120 ×

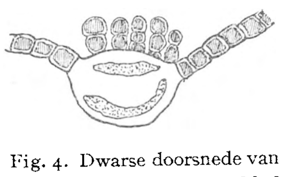


Fig. 4. Dwarse doorsnede van de middennerf van een blad met de lamellen. 120 ×

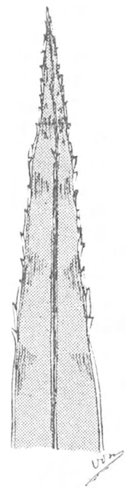


Fig. 5. Blad, gezoomd en getand. Van onderen.

Fig 6. Antheridium sterk vergroot.

Fig. 7. Archegonium sterk vergroot.

Fig. 8. Spermatozoïde heel sterk vergroot.

zich gedeeltelijk op. Geheele onderdompeling in water of besprenkeling ermee maken ze weer normaal. Dit is zelfs het geval met niet te oude herbariumexemplaren.

Bekijkt U nu zoo'n blaadje eens onder het microscoop. De bladschijf, bestaande uit hoekige cellen, die met bladgroenkorrels gevuld zijn (fig. 3), wordt doorsneden door een middennerf. Deze lijkt donkerder groen, doordat er in de lengterichting 4—5 vleugels, *de lamellen*, loodrecht op staan (fig. 4). Langs den rand van het blad is een zoom van één of twee rijen cellen, die geen bladgroen bevatten. Deze rand is vanaf den top tot op $^2/_3$ naar beneden met stekelpuntjes bezet. Ook vindt ge die aan den onderkant van het blad op de middennerf en de bladschijf, doch alleen dicht bij den top (fig. 5). In de dwarsrichting is het blad geplooid.

Boven de bladen steekt het kapsel of sporendoosje uit. Dit ontstaat als volgt: Op den top der as tusschen de bladen bevinden zich tweeërlei orgaantjes, de knodsvormige *antheridiën* (fig. 6) en de fleschvormige, lang gehalsde *archegoniën* (fig. 7). Binnen de anthe-

1) Een aantal blaadjes moet dan verwijderd worden, om de uitwendige wateropzuiging uit te schakelen.

ridiën ontwikkelen zich cellen tot (door 2 trilhaartjes = ciliën) beweeglijke *spermatozoïden*, die bij rijpheid aan den top ontsnappen (fig. 8).

Dit zijn de mannelijke voortplantingscellen. Voor de bevruchting is noodig, dat een spermatozoïde zich vereenigt met de eicel, die zich in het buikgedeelte van het archegonium bevindt. De spermatozoïden komen binnen door het halskanaal. Hoe ze echter van de antheridiën het archegonium bereiken, is niet voldoende bekend. De onzichtbaarheid der orgaantjes voor het bloote oog heeft hier zeker schuld aan.

Na de bevruchting groeit het ei sterk in één richting. De archegoniumwand kan dezen groei niet weerstaan en scheurt. Voorloopig blijft het geheel steelvormig, ten slotte begint de top op te zwellen en ontwikkelt zich het sporendoosje, dat eerst groen en bij rijpheid bruin wordt. Binnenin heeft zich een groenbruin poeder gevormd, de eencellige sporen. Ze zijn niet van ciliën voorzien, ze worden door de lucht verspreid. Daartoe moeten ze echter uit het doosje vrijkomen. De inrichting hiervoor is vrij ingewikkeld, maar uiterst interessant.

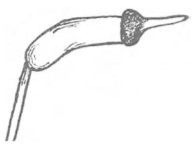


Fig. 9.
Kapsel zonder huikje.

Fig. 10.
Huikje los.

Van buiten af vinden we een huikje, er onder een dekseltje met lange spits (fig. 9 en 10). Zijn deze verwijderd, dan staan op den rand van de opening 32 tanden, die te zamen het peristoom vormen.

De toppen dezer tanden zijn verbonden door een vlies, het *trommelvel*. De sporen kunnen na het afvallen van huikje en deksel ontsnappen tusschen de peristoomtanden door. Deze zijn erg hygroscopisch, ze kunnen aaneensluiten of zich krommen en openingen vrij laten. Dit laatste geschiedt bij droogte.

De peristoomtanden (fig. 11) zijn de mooiste, de kleurigste en voor de systematiek de belangrijkste deelen. De kleur wisselt van geel en oranje tot rood en is zeer kenmerkend voor alle mossen. Bij vele soorten komt een dubbele rij tanden voor, doch daarover later.

Het kapsel (fig. 9) is niet symmetrisch, het heeft een hoogen rug. Het huikje omsluit het niet geheel, het is aan den voet gespleten (d.i. *kapvormig*). Aan de punt zijn onder het microscoop kleine tandjes zichtbaar (fig. 10).

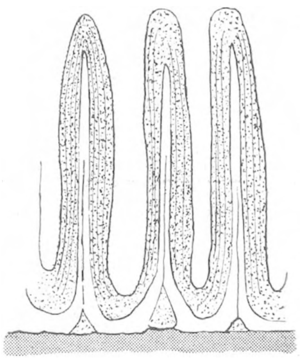


Fig. 11.
Drie peristoomtanden. 120 ×

Om de peristoomtanden te bekijken wordt het kapsel in de lengte met een scheermes gehalveerd. De sporen worden *droog* verwijderd. Hierbij valt in het midden van het kapsel een steeltje op, in het verlengde van den kapselsteel. Het is het zuiltje of de *columella*. Ook dit wordt verwijderd. De beide kapselhelften worden nu op een voorwerpglaasje onder een dekglaasje in glycerine gelegd, de eene met den buitenkant, de andere met den binnenkant naar boven. Zoo zijn de tanden aan weerszijden te bekijken.

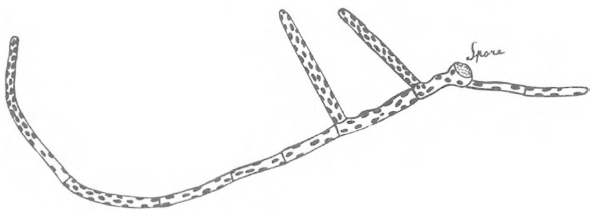


Fig. 12. Kiemende spore van een mos. 60 ×.

De sporen, waarvan er altijd nog wel enkele tusschen de tanden zijn blijven hangen, groeien in een geschikte omgeving (b.v. vochtig filtreerpapier met voedingsoplossing) uit tot draden, die wat op groenwier gelijken. Ze vormen het *protonema*. Uit knoppen van dit protonema ontstaat een nieuwe mosplant met antheridiën en archegoniën (vergelijk fig. 12, deze is echter niet van Catharinea).

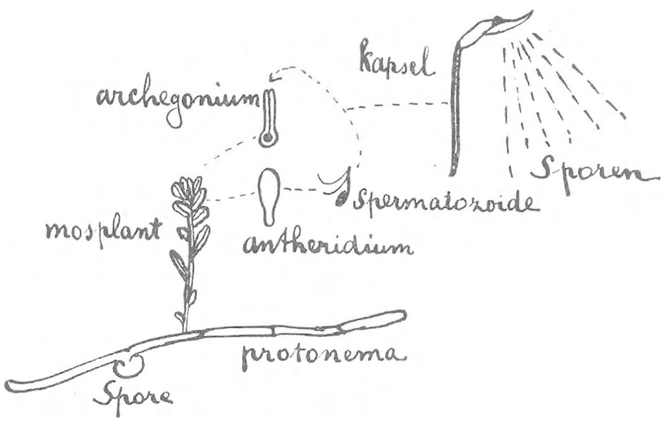


Fig. 13. Schema ontwikkelingsgang van het bladmos. Catharinea.

Bij de duizenden exemplaren, die ik daar in dien greppel vond, waren verschillende afwijkingen, die in de flora's als variëteiten beschreven worden. Zoo trof ik enkele aan met meer dan één kapsel aan denzelfden stengel. Op zichzelf is dit natuurlijk, daar er zich steeds meerdere archegoniën op den stengeltop bevinden. Eerder zou het ons dus moeten verwonderen, dat er zich doorgaans maar één ontwikkelt. De genoemde afwijking is de *var. polysetum* Roth. (seta = kapselsteel).

Verder groeide er nog de *var. minor* Web. en Mohr. Deze is belangrijk kleiner en het kapseltje staat nagenoeg in het verlengde van den steel.

Degenen, die de plant zelf er bij halen, wil ik aanraden de deelen te teekenen en de soort te verzamelen. Voor een herbarium worden de bladmossen na verwijdering van zand, vuil en verkeerde plantendeelen, onder *lichten* druk gedroogd en *on*opgeplakt in papierkapsels bewaard. Een papierkapsel wordt verkregen door een rechthoekig stuk papier (4 : 3) ongeveer 1 c.M. onder het midden dubbel te vouwen en vervolgens de vrij gebleven 2 c.M. van het grootste deel naar voren dicht te buigen. Daarna worden de zijkanten (ter breedte van ± 1 c.M.) naar achteren omgeslagen. Een etiket met vindplaats, datum en bijzonderheden wordt buiten opgeplakt of binnen ingelegd. Deksels en huikjes, die afgevallen zijn worden in kleinere papierkapseltjes, mee ingesloten.

Meppel. R. v. d. WIJK.

(Wordt vervolgd.)

EEN TIJDELIJKE DUINFLORA IN AMSTERDAM.

IN mijn vacantie ben ik er eenige malen op uit getrokken, om planten te verzamelen. Ik heb me hierbij tot de onmiddellijke nabijheid der stad bepaald, namenlijk, de zandvlakte ten zuiden van het nieuwe kanaal, en begrensd door de Boerewetering, en het verlengde van de van der Helststraat. Ik vond er een verrassende verscheidenheid planten, meer dan 70 soorten heb ik er verzameld en gedroogd.

Ze zijn te onderscheiden in typische duin- en zandplanten, waarvan de zaden met het duinzand zijn aangevoerd.

Bijv.: een bloeiende dauwbraam, een witte klokjesgentiaan (Gentiana pneumonanthe) slangenkruid (Echium vulgare), ruw vergeet-me-nietje (Myosotis hispida), viooltjes, bosch-amarant (Amarantus silvester), muurpeper (Sedum acre), canadeesche fijnstraal (Erigeron canadensis), vlasleeuwenbek (Linaria vulgaris) en distelsoorten. De meeste andere zijn veenplanten, die waarschijnlijk met de bagger zijn aangevoerd, waarmee het zand bedekt is.

Een groote uitgestrektheid met bijna uitsluitend Ganzevoet soorten ligt achter op de vlakte. Ik vond hier door elkaar staand:

Roode ganzevoet (Chenopodium rubrum), met een gaafrandige variëteit, melganzevoet (Ch. album) met een gaafrandige variëteit, korrelganzevoet (Ch. polyspermum), trosganzevoet (Ch. urbicum), basterd ganzevoet (Ch. hybridum), Aardbeispinasie (Ch. capitatum), obione (Obione portulacoïdes); uitstaande melde (Atriplex patulum) en strandmelde (A. littorale).

Waarom deze planten hier bij elkaar groeien is mij niet duidelijk. Ik kan me niet voorstellen, dat het eenig gevolg van aanpassing kan zijn, want ten eerste onderscheidt de plaats zich in geen enkel merkbaar opzicht van de rest der vlakte, en bovendien bloeien deze planten voor het eerst of misschien voor den tweeden keer, nadat de zaden aangevoerd werden, want deze vlakte bestaat zeker niet langer dan twee jaar. Vlak er naast lag een veld met zoo goed als uitsluitend zwarte nachtschaden (Solanum nigrum). De andere families kwamen meer verspreid voor.

In de eerste plaats: *Duizendknoopfamilie* (Polygonaceae): knoopige duizendknoop (Polygonum nodosum), perzikkruid (P. persicaria), viltige duizendknoop (P. tomentosum), heggeduizendknoop (P. dumetorum), varkensgras (P. aviculare), moeraszuring (Rumex paluster), krulzuring (R. crispus), schapenzuring (R. acetosella), zeezuring (R. maritimus).

De Crucifeeren waren ook flink vertegenwoordigd: Schijnraket (Erucastrum pollichiï), raket (Sisymbrium officinale), spiesraket (S. loeseliï) sofiekruid (S. sophia). steenraket (Erysimum cheiranthoïdes), witte krodde (Thlaspi arvense), moeraskers (Nasturotium palustris) koolzaad (Brassica napus), herik (Sinapis arvensis), zandkool (Diplotaxis tenuï folia), herderstaschje (Capsella Bursa pastoris) en klein taschjeskruid (Teesdalia nudicaulis).

In Composieten was weinig verscheidenheid. Het was dan ook nog iets te vroeg.

Madeliefjes, Margrieten, paardebloemen, kruldistel (carduus crispus), akkerdistel (Cirsium arvense) melkdistel (Sonchus oleraceus), canadeesche fijnstraal (Erigeron canadensis), bijvoet (Artemisia vulgaris) duizendblad (Achillea millefolium).

Vlinderbloemigen waren er ook niet veel: roode klaver (Trifolium pratense) witte klaver (T. repens), liggende klaver (T. procumbens) gele honingklaver (Melilotus altissimus), witte honigklaver (M. albus). Ook vond ik een zeer klein plantje met helder gele bloemen, dat misschien gele wikke (Vicia lutea) is, maar ik kan het niet met zekerheid determineeren.

Met de schermbloemigen was het beter gesteld: pastinaak. (Pastinaca sativa), zevenblad (Aegopodium Podagraria), engelwortel (Angelica silvestris), peen (Daucus carota), kleine watereppe (Berula angustifolia), knoopbloemig moerasscherm (Helosciadium nodiflorum).

Verder vond ik er één exemplaar van Grootkaasjeskruid (Malva silvestris), en één Chineesche anjer (Dianthus sinensis), een gevlekte doovenetel (Lamium maculatum), zeer algemeen de paarse doovenetel, de groote weegbree (Plantago major) en smalle weegbree (P. lanceolata).

Een ander vond er nog wilde reseda (Reseda lutea) en guichelheil (Anagallis arvensis).

J. H. Gisolf.

HET BROEDEN VAN DEN BONTBEKPLEVIER OP HEETE DAGEN.

IK had op een der warmste dagen van Juli mijn foto-toestel met kiektentje opgezet bij het legsel van een Bontbekplevier (Charadrius hiaticula L.) in de kale zeeduinen der Amsterdamsche Waterleiding nabij Zandvoort.

Het pleviertje was binnen een kwartier bij de eieren terug, nam echter niet op de eieren plaats, doch ging met zijn rug in den wind boven de eieren staan, zoodat zijne veeren omwoeien en niet alleen het pleviertje hierdoor meerdere koelte bekwam, doch ook een breeder schaduwvlak boven de eieren werd verkregen! (Foto 1).

Het werd evenwel zoo ondragelijk warm in mijn beknopt kiektentje, dat ik er uitkroop en in de schaduw ervan rustig bleef zitten wachten. Het Bontbekpleviertje knikte eens

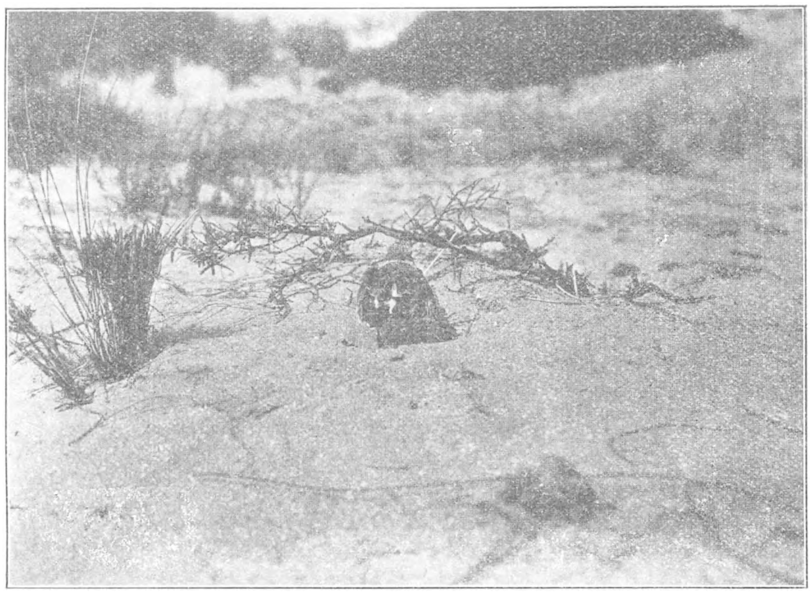


Fig. 1.

met den kop en riep enkele malen zijn leuke lokroep: „tujuut", doch was in het minst niet bang voor mij.

Het stond soms met den bek open en het had beslist last van de hitte. (Foto 2).

Wanneer ik den sluiter van het fototoestel had laten werken en dus een andere plaat in het toestel moest schuiven, wandelde ik kalm naar het toestel en dan liep het pleviertje slechts ± 6 meter van het nest en als ik bij mijn kiektentje terug was, stond het Bontbekje alweer boven zijn vier eitjes de wacht te houden!

Enkele malen kreeg het pleviertje het zoo te kwaad met de hitte, dat het naar een in de nabijheid gelegen stuifkopje liep en in de schaduw daarvan dan een poosje stond uit te blazen!

Slechts sporadisch bedekte het pleviertje met de borstveeren de eieren, doch nam dan niet op de eieren plaats, maar bleef op de pootjes staan en zakte eenigszins voorover, zoo-

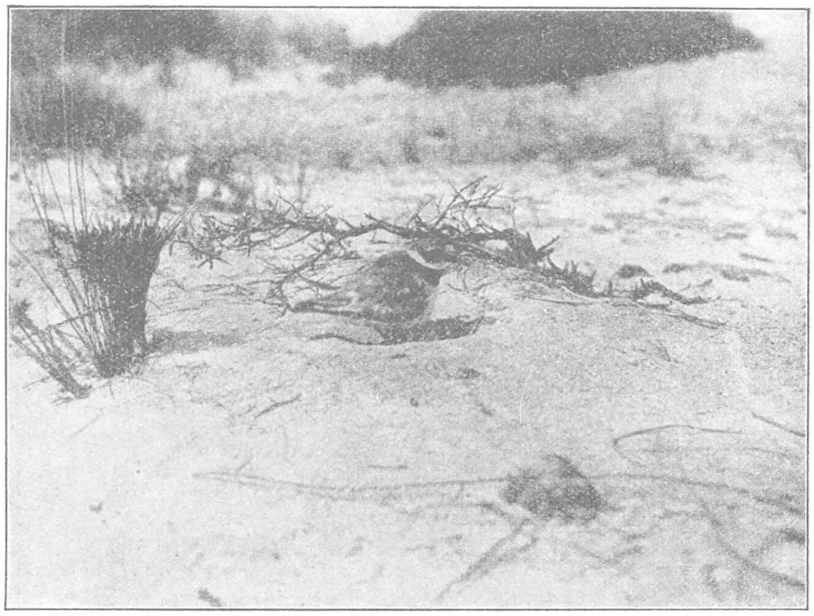


Fig. 2.

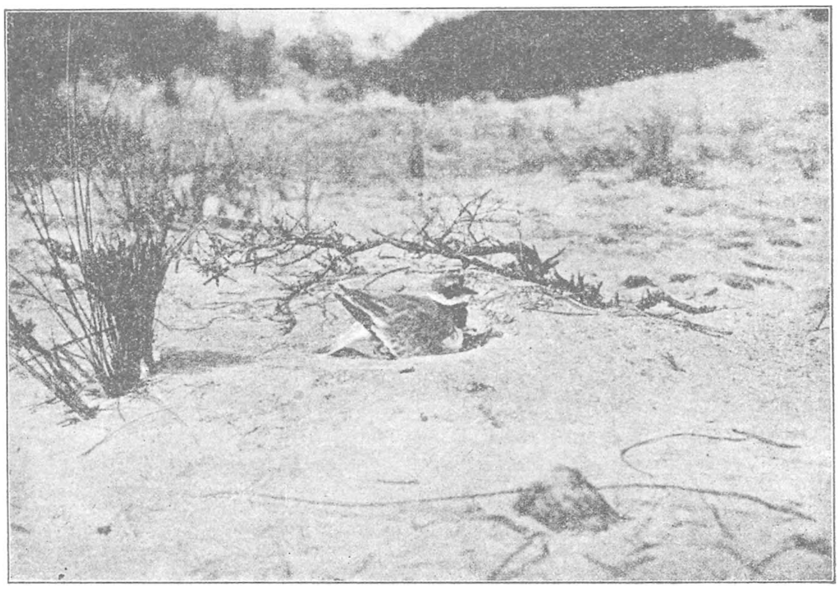


Fig. 3.

dat het dan op de vleugels rustte en de staart gebruikte om zich in evenwicht te houden. (Foto 3).

Ik wist ook op het strand een Bontbekpleviernest, dat tusschen een groote helmpol lag. Ook bij dit nest (foto 4) bedekte de plevier slechts gedeeltelijk zijne eieren bij het broeden en blijkt dus bij deze vogels het instinct, waarmee zij de luchttemperatuur schatten, zeer goed ontwikkeld te zijn, evenals dit het geval is bij sommige struisvogelsoorten in

Fig. 4.

Afrika, Australië en Zuid-Amerika, die door langere routine in „hittegolven" m. i. er toe gekomen zullen zijn, het uitbroeden der eieren geheel aan de grond- en luchttemperatuur toe te vertrouwen, ofschoon hiervan bekend is, dat zij wel degelijk nu en dan hunne zelfgemaakte „broedmachines" controleeren en de eieren al naar behoefte dieper begraven of ontblooten.

Haarlem, 11 Juli 1923. G. TRAANBERG.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Eidereenden op Vlieland. — Na het schrijven van mijn mededeelingen over het broeden van den Eidereend op Vlieland (zie De Levende Natuur 1 October 1923) is het mij gebleken, dat er aan de juistheid van die berichten getwijfeld wordt. Wel staat het ontwijfelbaar vast, dat deze vogel vroeger op Vlieland broedend is aangetroffen, doch men meende, dat dit dier er later niet meer voorkwam.

Doordien ik uitvoerig gesproken had met den Rijksveldwachter over de eidereenden, waarbij mij bleek, dat deze den vogel goed wist te beschrijven, heb ik geen oogenblik geaarzeld het nestelen in 1923 als een vaststaand feit aan te nemen; een nader onderzoek heb ik toen dan ook niet ingesteld. Na den vorenbedoelden twijfel heb ik natuurlijk ge-

tracht nadere informaties te winnen; van den Rijksveldwachter J. Roos vernam ik, dat hij op 24 Augustus j.l. aan het-zuiderstrand van Vlieland één paar eidereenden met 5 bijna volwassen jongen had gezien, terwijl de heer G. A. Brouwer mij schreef, dat hij tusschen 18 en 20 Mei van dit jaar op het wad onder Vlieland 20 eidereenden heeft waargenomen, t.w. 6 paren, 4 woerden in prachtkleed en 4 nog niet uitgekleurde jongen (waarschijnlijk in 1922 geboren. Het is dus niet onmogelijk, dat de eiderbevolking van Vlieland op 10 paren moet worden gesteld.

Op mijn verzoek om verder bewijsmateriaal ontving ik van Vlieland eenig dons uit één der in 1923 uitgehaalde nesten, benevens een stuk van de schaal van het opengebroken ei; voorts kreeg ik nog dons en restanten eischaal uit een nest, hetwelk in 1922 was uitgebroed. Te oordeelen naar de plantendeelen tusschen het dons, was het eerste nest gebouwd tusschen helm, het andere tusschen dophei, wellicht vermengd met helm. Dit bewijsmateriaal heb ik doorgezonden aan den heer A. A. van Pelt Lechner, die zonder eenig voorbehoud verklaarde, dat het dons en de eischalen van de eider afkomstig zijn. Hij beschrijft het dons van 1922 als te zijn het typische mollissima dons, dat van 1923 is evenwel veel lichter, hoewel hij er toch in meent te zien, zij het dan ook veel minder duidelijk, het bruin aan molissima eigen. Hij vraagt zich af, of de lichtere kleur misschien van het dons aan den leeftijd van den vogel kan liggen, doch hij vindt daaromtrent niets in de litteratuur vermeld.

Een gedeelte van het licht gekleurde dons werd ook opgezonden aan den heer Dr. G. J. van Oordt, die in de gelegenheid was de eidereenden op Spitsbergen te bestudeeren. Dr. van Oordt heeft het dons weer doorgezonden aan den Britschen oöloog Jourdain en met groote belangstelling zie ik diens opinie tegemoet.

Intusschen hoop ik een volgend jaar na den broedtijd weer eenig nestmateriaal te kunnen krijgen.

Ten slotte is het mij een genoegen te kunnen berichten, dat de politieautoriteiten reeds maatregelen hebben getroffen om den dienst van den Rijksveldwachter Roos, indien deze in den broedtijd Vlieland weer moet verlaten, door een ander te doen uitvoeren.

Santpoort, 2 Nov. 1923. J. DRIJVER.

Kamper Vogels. — Ruiters: Behalve 't witgatje ♂, boschruiter ♀ en zwarte ruiter ♂ juv. is nu ook een exemplaar van de groenpoot ruiter ♀ in mijn bezit, evenals de vorige aan de kust bij 't Kampereiland geschoten, waar ze allemaal ieder najaar geregeld veelvuldig voorkomen.

Franjepoot: Donderdag 13 Sept. ontving ik een Franjepootje, eveneens aan zee geschoten. De geheele onderzijde is spierwit. Te oordeelen naar 't werk van Prof. v. Oort is het een jong ♀ van de grauwe (Phalasopus lobatus). De jager die het schoot zag dit jaar 3 Sept. de eersten, en wel resp. 4, 2 en 2 stuks. Daarna nam hij ze af en toe waar, tot hij 13 Sept. van 2 vogels bovengenoemd ex. schoot. Ook deze Franjepootjes neemt hij ieder najaar op den trek waar, o.a. bij zeer stormachtig weer, dobberend op de golven.

Kampen, 13 Sept. 1923. C. G. B. TEN KATE.

Inteekenaars gevraagd. — FR. ZIMMERMANN is voor de meeste lezers wel, maar voor de floristen geen onbekende; immers moeten zij telkens zijn bekende: „Adventiv- und Ruderal-flora van Mannheim, Ludwigshafen und der Pfalz" met de verschillende aanvullingen raadplegen.

Deze oude heer — hij is thans 70 jaar en al jaren gepensionneerd als hoofdonderwijzer — heeft zijn herbarium en boeken moeten verkoopen, ten einde zich de noodige middelen te verschaffen voor de publicatie van zijn levenswerk: „Ein Kritischer Blick in die Flora der Pfalz" waarin uitvoerig de veranderingen van de Flora der Pfalz gedurende de laatste 50 jaar worden nagegaan, met de oorzaken dier veranderingen.

Zulk een werk gaat boven de grenzen van een bepaald gebied uit, vooral als het op eigen aanschouwing berust; en heeft zeker ook voor ons land groote waarde. Ondanks den steun van Zwitsersche botanici ontbreekt nog een klein gedeelte van het benoodigde bedrag. Wanneer nog maar enkele personen uit Holland op het boek (± 400 pag.) inteekenen en

f 3.— insturen (zooveel kost het werk) kan het boek verschijnen. Het adres is: Fr. Zimmermann, Oftersheim, Mannheimerstr. 126, Post Schwetzingen, Freistaat Baden.

Natuurlijk zijn wij gaarne bereid, eventueele kleine bijdragen in ontvangst te nemen en op te zenden.

Vier Ambachtstr. 81*a*. Rotterdam. JANSEN EN WACHTER.

Giftmengers. — Naar aanleiding van „De Gifmengers" in De Lev. Nat. van 1 Oct. het volgende.

Op het buitentje van mijn grootvader te Serooskerke (W.) werden eenige uit het nest gevallen jonge merels in een kooi buiten geplaatst; de tralies zoodanig verbogen dat de ouden goed bij de kleinen konden om ze te voeren. Den volgenden morgen vond men de diertjes alle met de bekjes vol klei gestopt dood liggen.

In mijn tuin in Middelburg waren jonge lijsters uitgekomen. Een er van werd door mijn buurman gevangen en gekortwiekt. Hij wist echter weer in mijn tuin te komen waar ik hem op den grond en op lage takjes zag scharrelen. Den volgenden morgen vond ik hem met een diepe wond in zijn keel dood liggen. Een roofvogel of kat zou hem opgegeten hebben. Wij meenden dus dat de vader of moeder hun verminkt (gekortwiekt) jong hadden gedood. Wat denkt u van deze voorbeelden?

Middelburg, 29 Oct. '23. A. OGTEROP

Herfstbeweging. — 11 October was er op 't land tusschen de Meern en Montfoort een troep van eenige duizendtallen kieviten.

Heden 18 Oct. verzamelde er zich weer een heel groot aantal. Er waren er echter minder dan verleden week.

Montfoort, 18 Oct. 1923. C. J. v. HEEMSKERCK.

Nieuws van Rottumeroog Wadden en Platen. — Op Rottumeroog broedden dit jaar ook weer enkele paren *Larus canus*, eveneens op de Noordwestplaat. Bij de boerderij hield zich een paartje *zwarte Roodstaartjes* op, dat daar ook reeds een paar weken eerder (ik was op Rottumeroog 7, 8 en 9 Juli), zijn waargenomen als vliegenvangertjes, bepaald door de grauwe kleur en de wijze, waarop de beide roodstaartjes vanaf het wrakhouthek vliegjes vingen. Van broeden of verzorging van jongen was niets te bemerken tijdens mijn verblijf. De voogd had er ook niets van bemerkt. Toch aardig, zwarte roodstaartjes op Rottumeroog, zouden zij de boerderij voor een rotsklomp hebben aangezien?

Ook moet er weer een *koekoek* op het eilandje zijn groot gebracht. (Vgl. „Vogeltrek op Rottumeroog. Brouwer en Verwey. Ardea 1922). Een *zanglijster* hield zich op in de duindoorns achter de loods van den reddingsschipper. Van vroegen trek heb ik weinig gemerkt. 'n Enkele *kokmeeuw* of *kievit* en 'n *gierzwaluw* (van de Groningsche kust?) lieten zich zien en passeerden in W. richting.

Later op de platen tusschen R. en Schiermonnikoog zijnde (Noordwest- en Boschplaat en Simonszand) zagen wij wel hoe hoog in de lucht in groote cirkels *Sterns* zich gereedmaakten voor den terugtocht naar het Westen .Het was een prachtig gezicht die zilverwitte vogels hoog in de blauwe lucht te zien manoeuvreeren!

Op de Bankplaat passeerden ook enkele *Gr. Sterns* (St. cantiaca), die vroeger in zoo'n groote massa op Rottumeroog genesteld hebben. Zeer waarschijnlijk broeden zij nog in enkele paartjes op het Simonszand, waarop nog enkele kleine duintjes staan en voortdurend enkele Gr. Sterns met vischjes af en aanvlogen.

Op de slijkerige platen wemelde het reeds weer van wulpen, meeuwen, sterns, scholeksters en strandloopers. Vogels wier broedsel mislukt is of die ongetrouwd gebleven zijn? Van de bergeenden dreven heele koppels op zee, vooral bij de Oostpunt van Schiermonnikoog. Toen wij daar samen langs zeilden kwamen wij telkens een troepje tegen, het mannetje rondvliegend heesch en angstig roepend, het wijfje bleef de jongen vergezellen. Als wij dicht naderden dook de heele familie onder. Ook de bergeenden-moeders dragen haar jongen op den rug.

Geweldig groot was soms bij de samenvoeging van twee stroomrichtingen het aantal kwallen. Randen van een paar meter breedte en enkele kilometers lang dreven op den

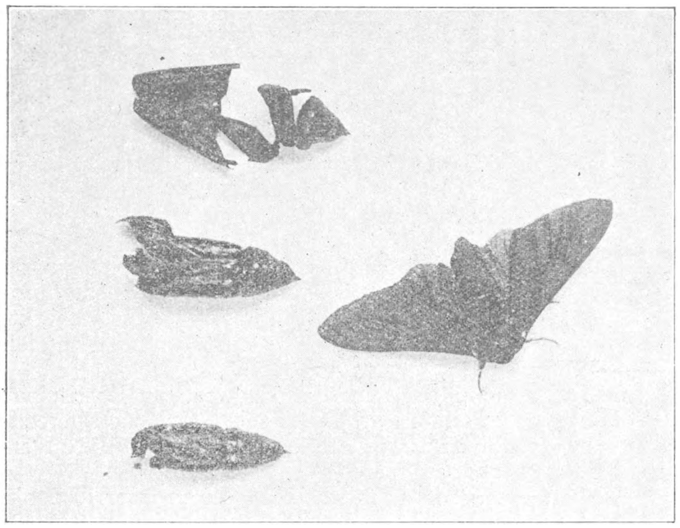
stroom mee naar binnen of buiten. Zelden lichtte de zee zoo mooi als in den nacht van 13 op 14 Juli op de reede Schiermonnikoog. De golven waren zilverwit gekamd. Als wij een peilstok in het water staken, ontstond er een breede groenzilveren zuil. Dat het verschijnsel zoo goed waar te nemen was lag stellig in het warme weer (de hittegolf van begin Juli!) en aan de kalme zee.

Ten slotte nog dit. Reeds eerder heb ik in dit blad het een en ander over *libellentrek* in den herfst verteld. Thans moet ik melding maken van een grooten zomertrek van libellen op de dagen, die ik met de beide zoons van den strandvoogd van Rottumeroog op het Wad doorbracht. Reeds op het eilandje kwamen velen overvliegen, meestal laag boven den grond. Keurig volgden zij de buitenduintjes tot het rijshout, waar de duinen in de strandvlakte, de Oosterhors overgaan. Bijna zonder uitzondering zetten alle libellen (meest *Sympetrum vulgatum* en *Libellula quadrimaculata*) bij het rijshout (waar ook vele rustten) koers over de hors naar den Duitschen kant, naar Borkum. Dinsdag 10 Juli zijn er honderden de Boschplaat gepasseerd, sommige vlak langs de strandlijn, maar de meeste dwars over linea recta in W.N.W. richting.

Wie heeft elders in de eerste Juli-helft libellentrek waargenomen?

Zutphen. F. KOSTER.

Een merkwaardige vlinder. — Ongeveer een jaar geleden trof ik op een deur een Spanrups aan, die mij het eerste oogenblik deed denken aan een daartusschen bekneld geraakt takje. Daar zij veel kans had verpletterd te worden, nam ik haar mede, waarbij ik bemerkte, dat zij zich met eenig spinsel had vastgezet, en dus blijkbaar van plan was zich te verpoppen. Daarom kreeg de rups onderdak in een wijde flesch met wat aarde en een takje van een in de nabijheid staande pereboom en nog enkele bladeren. Na twee dagen was ze verdwenen in de aarde. De flesch is den geheelen winter blijven staan en zelfs gedurende eenigen tijd vergeten



De zwarte Peper- en Zoutvlinder met zijn drietal pophulsels.

't Was, meen ik, Maart of begin April, dat ik eens ging kijken wat er nog van over was. Bij het leegschudden van de flesch, vond ik een gladde bruine pop, benevens een ledig omhulsel. Dat begon merkwaardig te worden, want het was niet mogelijk, dat de ledige huid zich bij het vullen van de flesch tusschen de aarde had bevonden. De pop kreeg weer een plaatsje in de flesch, die van versche aarde voorzien werd. Eenigen tijd later vond ik de ledige huls, maar.... geen vlinder. Bij onderzoek bleek, dat de pop nogmaals van costuum verwisseld was, en daarbij zich blijkbaar wat dieper in de aarde gewerkt had.

Eindelijk, 2 Juni, zag ik des middags de vlinder tegen een takje zitten. Deze was koolzwart, met een geringe nuanceering naar bruin, en bezat, behalve een typische, maar weinig afstekende geaderde teekening op de bovenvleugels, nog drie witte stippen; één op den rug en ter weerszijden van het borststuk.

Ik maakte een foto van „het geval" en, omdat ik zelf niet zoo thuis ben in de vlinderwereld, vroeg ik raad aan Dr. van der Sleen. Deze determineerde al gauw: Peper en Zout-

vlinder, zwarte variëteit, welke in 1876 bij een Engelschen kweeker was ontstaan en zich sindsdien ook naar het vasteland verspreid had.

De rups die ik zoo'n tijd geleden vond, bleef dus wel niet in gebreke iets merkwaardigs te laten zien.

De vlinder was na enkele dagen reeds dood. Ik heb haar bewaard, met de drie omhulsels. Voor iemand, die er belang in mocht stellen, is het materiaal voor nader onderzoek dus nog aanwezig.

Haarlem, September 1923. H. VAN THIEL.

Wilde Zwanen. — Het is mij een bizonder genoegen U de volgende mededeeling te kunnen doen.

Gisterenmiddag, 6 October, des namiddags ten 4 uur bevond ik mij op de Ugchelscheheide ten Z.O. van Apeldoorn.

Mijn aandacht werd getrokken door een gejoel in de lucht, kort daarop kwam een troep mooie witte wilde zwanen ter sterkte van minstens 60 stuks uit het N.O. opdagen en trokken verder in Z.W. richting. Aanvankelijk vlogen zij in een onregelmatige V vorm doch toen zij goed boven de heide kwamen werd het eene lange linie en behielden zij deze formatie.

Zij vlogen op eene hoogte van ± 100 M. en ik kon ze door de avondzon prachtig waarnemen.

Vergissen was niet mogelijk, daar ik er op de Zuiderzee veel waargenomen en veel exemplaren geschoten heb, hier in Apeldoorn had ik ze echter nog nooit gezien, ook komt mij het trekken vroeg in het najaar voor wilde zwanen voor; de vorige week zag ik er op zee te Scheveningen ook 3 stuks in Z. richting trekken.

Apeldoorn, 6 Nov. '23. E. A. TEDING VAN BERKHOUT, kolonel b. D.

Onze Haarlemmerhout. — Toen we dit jaar de nestkastjes in de Hout controleerden, viel het ons in tegenstelling met vorige jaren op dat het aantal kleinere zangvogels, ook wat soorten aangaat, was toegenomen.

Zoo werd de nachtegaal, die vorige jaren (vanaf 1920) nooit meer gehoord werd, dit voorjaar op wel drie verschillende plaatsen opnieuw geregeld waargenomen.

Ook de fluiter werd dit voorjaar voor 't eerst geregeld zingend door ons genoteerd. Door deze geregelde waarnemingen mogen we zeker wel aannemen, dat deze beide soorten hier (weer?) broedvogel zijn.

Volledigheidshalve willen we even vermelden, dat ook fitis, tjiftjaf, spotvogel, tuinfluiter, grasmusch en zwartkop-grasmusch (waarschijnlijk slechts één paartje) in de Hout broeden.

Naar onze meening komt dit voor een groot deel op rekening van de keurige onderhout beplanting (die den laatsten tijd steeds verbeterd is) en de doelmatige bewaking. Wat de nestkastjes betreft, deze zijn vrij goed bezet (70 %), voornamelijk door kool- en pimpelmeezen en enkele boomklevers, waarvan twee in uilenkasten en één in een meezenkast broedden.

We hopen, dat we uit de Hout steeds zulke goede berichten kunnen blijven geven.

De Blauwe Reigers. G. C. A. JUNGE, H. TESCH.

Meeuwennesten. — Ik heb er nog geen melding van zien maken en vertel het daarom nog maar even. Het vorig jaar op Schiermonnikoog zijnde bij paal XIV, de laatste Kobbeduintjes (het zgn. „Willemduin") zagen wij daar zoo maar op de heele strandvlakte, die zich rondom het Willemduin uitstrekt, kolossaal groote nesten van zilvermeeuwen, heele horsten van bijna een halven meter hoogte en een grondvlak van in doorsnede gemiddeld een meter. Met wortels en halmen van het helmgras was een wonderwerk van nest op het vlakke zand opgebouwd, dat voldoende hoogte bezat om beschermd te zijn voor het stuivend zand, misschien zelfs sterk genoeg was om een hoogen vloed te trotseeren. Het waren prachtstukken, de nesten van die zilvers bij paal XIV. Ik zou graag willen weten of zich deze vogels door ervaring in den loop der jaren tot dergelijke burchten bouwers hebben ontwikkeld. Of zou dit het origineele type zijn?

Zutphen. F. KOSTER.

Broedende Kleppers. — In de Dollard, uitgave van J. Domkens Jzn. en R. J. Schierbeek te Groningen, 1855 vindt men vermeld op blz. 247, dat er in 1846 kleppers voorkwamen. Deze naam moet doelen op de poelsnip en wel op een poelsnip, die komt broeden en daarbij geluiden maakt, als 't ware kleppert, een troepje bij elkaar op de manier van de kemphanen, die echter geen geluid geven, alleen dansen en vechten; nu wordt in de vogelboeken de Dollard niet genoemd als broedplaats van de poelsnip en worden de poelsnippen in het boek de Dollard eenvoudig aangeduid als kleppers. Het is mogelijk, dat ik mij vergis, maar ik hoop een kleine aanvulling te hebben geleverd.

Thijsse zegt in „Het Vogeljaar", uitgave W. Versluys, Amsterdam 1913, het volgende op blz. 476 omtrent de poelsnip: „Liefst op beltheiden komen ze bij elkander, 's avonds na zonsondergang om een beetje te vechten en te stoeien en allerlei geluiden te maken, een snavelgeklepper, dat moet lijken op 't geluid, dat je krijgt door een lange breinaald tegen een tafelrand te klepperen en een vocaal geluid, dat heel helder en hoog is en in de boeken wordt voorgesteld door „biebelebibibibi". — Helaas die Schönen Tagen von Aranjuez zijn voorbij, ook in de Dollard.

Groningen, 11 Oct. '23. J. PELINCK STRATINGH.

GEVRAAGD:

HERKLOTS, De Weekdieren en lagere dieren van Nederland, 1870, 2 deelen.
Den Haag, Ligusterstraat 1. J. A. NIJKAMP.

Calwer's Käferbuch, A. DE GROOT, Stationstraat 3, Utrecht.

Wandelende Takjes. Wie kan mij helpen aan eenige levende exemplaren van het wandelende takje of anders aan een aantal eieren van dat insect? Kosten worden gaarne vergoed.
J. A. WEVERLING, Mariottestraat 43, Den Haag.

AANGEBODEN:

Snellen van Vollenhoven. Gelede Dieren, 2 deelen in 1 band, halfleer, met altas *f* 4.50
Max Weisz, Schachmeisterstreiche. Von berühmten Meistern verfassten Schachpartiën, met 57 ill. 80 p. Nieuw — 25 c., Hérophilé. Beknopte Handleiding voor de Chiromantie, 1890, 40 p. met 1 uitslaande plaat en vele tekstillustr. nieuw. 25 c.
Porto voor koopers. Indien na 10 dagen geen antwoord, verkocht.
Leiden, Rapenburg 83. C. J. J. G. VOSMAER.

VON ZITTEL: *Paleontologie*, dl. II '18, *f* 3,50 (band besch.), dl. I —'21 *f* 5.
SCHOENICHEN: *Praktikum der Insektenkunde*, *f* 1,80. Alles ingebonden en gloednieuw.
Echt (L.). R. GEURTS.

Dierkunde door Dr. A. SCHIERBEEK en D. VALKEMA. Ie en IIe deel met altassen *f* 4.—, Ie deel weinig gebruikt, IIe deel nieuw.
Delft, Choorstraat 4. A. J. PRINS.

Cicindela silvatica 5, silvicola 3, hybrida 3, maritima 3, campestris 3, germanica 3, trisignata 7, flexuosa 3, lunulata 5, soluta 5, silvatica a. humeralis 5, hybrida v. sibirica 13, v. albanica 40, v. riparia 5, tricolor 30, v. tenue fasciata 15, Burm. v. granulata 30, 10-pustulata 30, pygmaea 80, 10-pust, v. auromarginata 40, turkestanica 25, v. maracandensis 30, camp. v. pseudo-maroccana 10, ismenia 50, asiatica 50, germ. a. fusca 25, deserticola 30, eleg. v. stigmatophora 10, chiloleuca 7, melancholica 25, contorta 25, trisign. v. subsuturalis 35, v. siciliensis 35, litterata 10, v. viennensis 5, sublacerata 35, caucasica 25, concolor 20, Kizilovi 30, transbalkalica 35, songorica 35, Fisch v. elongatosignata 25, aul. a. panormitana 65, lun. a. litoralis 5, a. barbara 10, a. nemoralis 7 cent.
Vracht voor koopers. Antwoord binnen 14 dagen, anders verkocht.
Poortstraat 10, Utrecht. L. A. W. C. VENMANS.
Voor andere coleoptera wordt gaarne op aanvraag prijsopgave toegezonden.

NADRUK VERBODEN.
Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL
ADRES DER REDACTIE:
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM
PRIJS PER JAAR f 6.50.

NATUURBESCHERMING.

EEN der blijken van de verandering in de geestesgesteldheid der menschen is de in den aanvang dezer eeuw herleefde liefde tot de natuur. Het is onnoodig hiervan voorbeelden aan te halen, daar deze voor het grijpen liggen. Vreemd is deze herleving niet. Immers het maatschappelijk en geestelijk leven, de groeiende intensiteit van het stadsverkeer en zooveel andere dingen eischen meer van ons zenuwleven dan ooit, zoodat het verlangen naar rust tot herwinning van krachten ook sterker wordt. De stedeling houdt het daarom tusschen de steenen muren niet meer uit. De noodzakelijke rust en verfrissching van zijn geest vindt hij niet tusschen de benauwende wanden van zijn woning, in de grauwe geulen der straten en de stoffige stadsparken, maar in de levende natuur ver buiten het stadsgedruisch. Alleen daar vindt hij ontspanning van zijn innerlijke krampachtigheid. En met dezen balsem voor zijn ziel hervindt de stedeling buiten zijn steenwoestijnen de liefde voor de natuur, voor plant en dier en dus ook voor den mensch.

Maar er komen nog andere trillingen in den tot stilte gekomen mensch. Ver van het gedruisch zijner daden komt hij tot een dieper besef van zijn innerlijke leven, wat een eerste voorwaarde is voor het ontwaken van het godsdienstig sentiment.

Aldus ligt in het motief van de herleefde natuurliefde tevens haar rechtvaardiging. Waar de invloed van de natuur op den mensch groot is en goed, is het thans echter van dringend belang na te gaan, hoe op dit oogenblik de invloed van den mensch, met name den stedeling, op de natuur is. Wij zien dan helaas, dat deze vreugdevolle gezindheid groote gevaren medebrengt, die zoo groot zijn, dat, wordt niet tijdig ingegrepen, na eenige tientallen van jaren ons mooie land tot een stadspark zal zijn verschrompeld en de verkwijnde natuur voor ons nageslacht niet meer zulk een belangrijk element voor rust, innerlijke beschaving en godsdienst zal zijn, als zij het thans nog is voor ons.

Wij zien immers, dat de stedeling in de lachende natuur zijn grauwe verstijvende sfeer medebrengt! In mooie streken, waar de woningen als architectonische planten uit den bodem schijnen te zijn opgegroeid en met de geheele omgeving één organisch geheel uitmaken, plaatst hij zijn baksteenen stadswoning, hakt de mooiste boomen om, en rastert een ander gedeelte af met venijnig prikkeldraad en dor gaas. Gewend als hij is aan de harde straten der stad, worden de paden van zijn tuin zorgvuldig met knarsend kiezel bedekt. De landwegen met hun krachtige krommingen, in den loop der tijden ontstaan uit voetpaden en karresporen, worden gepantserd tot keiharde wegen, recht als in de stad, of, in slappe imitatie aan de vroegere paden, met karakterlooze bochten.

Zoo ontstonden in weleer prachtige streken de villadorpen, wangedrochtelijke misgeboorten, geen stad en geen dorp, ontstaan uit het volslagen gebrek aan logica, die immers wil, dat wanneer iemand iets bewondert, hij er niet bovenop moet gaan zitten! Ook op de bevolking van zulke streken heeft de villa-bouw een verlagenden invloed. Het steeds opzien naar materieelen rijkdom kweekt geen ras van koningen, maar van slaven.

Op deze wijze is reeds veel heerlijke natuur in ons land bedorven. Hilversum, Baarn, Bussum, Laren, Oosterbeek, Velp, Wassenaar, Bloemendaal, Bilthoven, Zeist, Bergen en zooveel andere streken zijn voor een kleiner of grooter deel onherroepelijk verknoeid. En steeds verder grijpt deze pest om zich heen. In Oisterwijk verrijst een villapark; een groot deel van de mooie omgeving van Apeldoorn wordt verwoest door den aanleg van grintwegen en den bouw van villa's; bij de Doorwerth geschiedt hetzelfde; het Driebergsche bosch is verkocht voor een soortgelijk doel. De wonderlijk-mooie heide bij Vierhouten wordt steeds meer door huizen ontsierd. Slechts enkele van de helaas vele voorbeelden worden hier genoemd.

De stedeling, die in deze villadorpen woont, komt stellig tot een zekere rust, maar dit gaat ten koste van de schoonheid van de natuur, wat, naar ik zal aantoonen, niet noodzakelijk is. En hij misrekent zich, als hij denkt te midden van de natuur te wonen; immers al deze verwoestingen oefenen op de flora en de fauna haar verdorrenden invloed uit. Kan men zich een eekhoorn voorstellen tusschen afgerasterde wegen, een schuwe specht in de tuinen of een orchidee in het door de automobielen grijs-bestoven struikgewas?

De speculatie-zucht van spoor- en tramwegmaatschappijen, hoteliers, pension-

houders, grondbezitters, huizenbouwers, neringdoenden ziet niet verder dan het oogenblikkelijk te bereiken eigen voordeel. Daar de duivel echter, sinds Mephisto, zich als gentleman voordoet, zoo wordt deze grove eigenbaat ook gedekt met leuzen als: een streek ontwikkelen, vooruit brengen, uit haar isolement opheffen en dergelijk langzamerhand tot gemeenplaats versleten fraais. Zoo is het ook hier weer de Mammon, die in deze toch reeds verkankerde maatschappij aan ons, en wat erger is, aan onze kinderen en kindskinderen, een groot geluk gaat ontnemen, indien niet tijdig wordt ingegrepen.

En helaas zijn het niet alleen particulieren, die de schoonheid van ons land belagen, doch ook de overheid gaat maar al te dikwijls bij deze verwoestingen voor, of geeft blijk van een gezindheid, die het ergste doet vreezen. De autoweg Bloemendaal-Zandvoort verminkte een ongerepte duinnatuur. De Westeinder-plas wordt drooggelegd. Wat met het Gooi en het Naardermeer dreigde te geschieden en nog geschieden kan, ligt nog versch in aller geheugen. Zoo zijn er voorbeelden te over, waaruit de afbraak van ons mooie land blijkt.

Wel zijn er op dit oogenblik nog factoren, die remmend werken. Allereerst moet het grootgrondbezit worden genoemd. Deze belette den aanleg van nog meerdere villaparken en den aanleg van wegen. Toch ligt in het grootgrondbezit geen voldoende waarborg tot behoud van natuurschoon. Immers het blijft mogelijk, en het geschiedt reeds, dat na overlijden van den eigenaar het bezit van zijn bosschen en velden over meerdere erfgenamen wordt verdeeld. Ook is, vooral in deze tijden, nu de geldnood ook in die maatschappelijke kringen doordringt, verkoop van het geheele of van een gedeelte van het bezit mogelijk. Men denke aan den verkoop van stukken van het Baarnsche en het Doorwerthsche bosch, aan Zorgvlied en aan Oud-Wassenaar bij den Haag.

Een andere, beter remmende factor is de Vereeniging tot behoud van Natuurmonumenten, welker doel in den naam is besloten. Zij heeft reeds de volgende bezittingen, meerendeels door aankoop:

Het Naardermeer	700 H.A.
De Staart, het Ooster- en Westerkooistuk en de Petten op Texel	20 „
Het Leuvenumsche Bosch	680 „
Hagenau-Rhederoord	790 „
De Bosschen en Vennen bij Oisterwijk	285 „
Het eiland Griend	23 „
De Rengersmiede bij Wartena	3 „
Het Korenburgerveen bij Winterswijk	94 „
De Harensche Wildernis bij Haren (Gr.)	5 „
Het Brandeveen bij Uffelte	18 „
De Braak bij Paterswolde	25 „
Het Balinger- en Mantingerzand bij Westerbork	26 „
Dennenoord bij Naarden	$4^1/_2$ „
De Vier Linden bij 's-Gravenpolder	—
Het Carumterrein bij Weert	—

Prachtige en uit natuurhistorisch oogpunt belangrijke streken zijn aldus door deze uitstekende vereeniging gered, die daarvoor ons aller dank en steun verdient. Helaas staat echter boven deze vereeniging de wet, de mogelijkheid tot onteigening. De plannen met het Gooi bedreigden ook het Naardermeer en de broedplaatsen der vogels, zoodat deze ervaring doet inzien, dat ook deze vereeniging, hoewel tegen de natuurontheiliging een solieder rem dan het grootgrondbezit vormende, toch niet afdoende werkt.

Van groot belang is het, dat bij sommige gemeentebesturen het besef ontwaakt, dat het behoud van een bosch beter is dan verdere uitbreiding der villaparken. Amersfoort, Heemstede, Bloemendaal en Zeist gaven het goede voorbeeld door aankoop van bosschen. De aankoop door de Gemeente Hilversum van het Spanderswoud schijnt helaas meer een speculatie te zijn. Een deel van het bosch immers wordt bestemd voor villabouw. Ook de Staat heeft aan de reeds in zijn bezit zijnde bosschen den laatsten tijd nog toegevoegd groote stukken van de Putter- en Driesche bosschen. Tegenover de bosschen, in handen van particulieren, is dit overheidsbezit echter zeer gering.

Wat alhier Rijk en Gemeenten in dit opzicht doen, is minimaal, zelfs in verhouding tot dat wat in Amerika geschiedt. Een belangrijk opstel hierover vinden wij van de hand van den Heer H. Cleyndert in het laatste jaarverslag van de Vereeniging tot behoud van Natuurmonumenten. Allereerst zijn er de bekende National Parks, die alleen reeds te zamen 3.400.000 H.A. beslaan, waarvoor een speciale dienst is georganiseerd. Daarnaast zijn er State-, Interstate-, County-, Metropolitan- en Cityparks. Een voorbeeld van een interstate-park is het door de Staten New-York en New-Yersey tot stand gekomen park ter grootte van 15.000 H.A. 4.100 H.A. hiervan zijn door particulieren (benevens 5 millioen dollars) geschonken. In de zes zomermaanden van 1921 bedroeg het bezoek 1½ millioen menschen, niettegenstaande het park 2½ uur varens van New-York ligt. „Denk hierbij aan het Gooi, dat slechts een half uur sporens van Amsterdam ligt; denk aan de misschien nog niet geheel verloren gelegenheid voor onze hoofdstad om daar te zamen met de Gooische gemeenten, eventueel met hulp van de provincie, rijk en particulieren een Natuurpark te stichten."

Ook bewonderenswaardig is, wat de steden doen. Zoo verkreeg Boston door het eendrachtig samenwerken van 39 omliggende gemeenten een park van 4300 H.A. rondom de stad. Deze 39 gemeenten werkten dus „eendrachtig samen tot de verwezenlijking van een groot ideëel, doch volgens Nederlandsche begrippen improductief doel." De rivieroevers werden hierbij voor parkaanleg gereserveerd (vergelijk dit met de plannen van het Amsterdamsche Gemeentebestuur om de Amstelboorden te verknoeien!) Tegelijkertijd zag de overheid in, dat het volk moet worden geleerd, hoe die parken te gebruiken. Daartoe ging men over tot het bouwen van hotels in landelijken stijl, het aanleggen van „camps" met eenvoudige „cabins" welke het publiek voor zeer weinig geld kan huren of, om het verblijf nog goedkooper en vrijer te maken, van eenvoudige kampeerterreinen; van winkeltjes met alle soorten van levensbenoodigdheden, enz. Sommige permanente kampen zijn zelfs speciaal

bestemd voor de armste stadskindertjes, die er heen mogen gaan met hun moeders, voor „workinggirls" en „working boys", die er voor een minimaal bedrag te midden van de heuvels, bosschen, rivieren en meren gezondheid kunnen opdoen." Van dit alles zegt de Amerikaan, dat „it pays its dividend in humanity".

Ongetwijfeld zijn vele toestanden ginds anders dan hier, zoodat niet zonder meer een vergelijking kan worden getroffen. Juist de dichtheid van bevolking maakt hier maatregelen als in Amerika zeer veel moeilijker. Toch is het verschil in besef van de waarde van de natuur voor den mensch, en het verschil in pogingen tot behoud, diep beschamend voor ons Nederlanders. Men vergelijke alleen maar reeds wat in ons land gebeurt en dreigt te gebeuren.

De Heer Cleyndert eindigt zijn belangwekkende uiteenzetting der Amerikaansche toestanden op dit gebied aldus: „Het merkwaardige verschil tusschen Amerika en ons land is nu dit: in dat groote land met zijn onmetelijke stukken natuurruimte tot zelfs in de buurt van zijn groote steden, waken overheid en volk er tenminste zooveel mogelijk voor, dat van dien overvloed niets onnoodig verkwist wordt; in ons kleine land, een van de dichtst bevolkte van de wereld, met zijn snel aangroeiende bevolking, waar men dus elk stukje vrije natuur als het dierbaarste kleinood zou moeten bewaken, verspilt en verkwist men dat kostbare bezit! Uit zucht naar materieele voordeelen? Zeker, ook dat, doch de hoofdoorzaak van alles is het gemis aan begrip, dat alle natuurschoon is het geestelijk eigendom van de geheele gemeenschap, waarvan de zorg en de bewaking is gelegd in hoogste instantie in handen van de overheid en dat het dus in haar handen veilig behoort te zijn; het gemis aan inzicht dat wij, thans levenden, absoluut het recht missen, om naar willekeur over dit natuurschoon te beschikken, dat het integendeel onze duurste plicht is, het ongeschonden aan het nageslacht over te dragen. Zijn wij dan niet als vaderlanders verplicht, om een van de zuiverste bronnen van waarachtig geluk, de ongerepte natuur, voor ondergang te bewaren?"

Voor Nederlandsch-Indië werden, naar analogie van Amerika, in 1916 ook maatregelen genomen ter bescherming van de natuurrijkdommen. Krachtens deze kan de Gouverneur-Generaal als natuurmonumenten die terreingedeelten aanwijzen waarop „door anderen geen rechten worden uitgeoefend en waarvan de zooveel mogelijk ongerepte instandhouding" met het oog op de bijzondere wetenschappelijke of aesthetische [1]) waarde daarvan in het algemeen belang wenschelijk wordt geacht. De aangehaalde woorden kunnen deze goedgewilde pogingen krachteloos maken! Eerst in 1919 en 1920 werden krachtens die voorschriften terreinen als natuurmonument aangewezen.

Voor Nederland moeten andere maatregelen dan in Amerika en Indië worden genomen. Immers daar zijn, zooals reeds in 't kort is gezegd, de toestanden, met name de bevolkingsdichtheid met daaruit voortkomende gevolgen, geheel anders dan hier. Bij het overdenken in welke richting dan pogingen tot behoud van zooveel

1) N.B. waarom ook niet ethische waarde??

mogelijk natuurschoon moeten worden gedaan, komt allereerst de overweging op, dat het tegengaan van de in den aanhef besproken drang naar buitenleven even verkeerd als onmogelijk is. Het is alleen de zaak *deze neiging te leiden*, iets, wat tot nu toe schromelijk is verwaarloosd.

Het bouwen van villa's, het aanleggen van wegen en andere verkeersaderen, moet dan ook niet worden belet. Alleen moet het orgaan, dat in deze de leiding moet geven, uitgaan van het reeds boven aangegeven beginsel, dat men niet *in* maar *naast* het bewonderde voorwerp moet gaan zitten, dat dus bijv. niet *in* een mooi bosch moet worden gebouwd, maar op heide- of weidevelden *er naast*. Was men reeds eerder van dit even eenvoudige als juiste beginsel uitgegaan, dan zou bijvoorbeeld de prachtige Trompenberg in Hilversum een heerlijk brok natuur zijn gebleven, waar de bewoners van de dan op de er vlak naast gelegen Larensche heide gebouwde huizen veel meer genoten zouden hebben, dan zij nu doen op hun knarsende grintwegen tusschen ijzeren hekken; dan zouden de villa's in Bloemendaal in de weide een na enkele jaren ook aardig villadorp hebben gevormd en zou „het Kopje" met omgeving zijn gespaard. Ik wil hiermede niet beweren, dat heide of weide geen schoonheid bezit; het is een kwestie van meer of minder zeldzaam. Van weide en heide kan eerder een stuk voor huizenbouw worden afgenomen, dan van onze schaarsche met bosschen begroeide heuvelen.

Dit geldt niet alleen voor huizencomplexen, maar ook voor enkele gebouwen. Als een voorbeeld van goede en van slechte plaatsing kan eenerzijds genoemd worden het restaurant van de Koningin aan het Uddelermeer, dat achter een boomgroep geplaatst, een mooi uitzicht op het meer geeft en dit van den weg af niet belemmert, en het melksalon aan het er vlak bij gelegen Bleekemeer, gebouwd tusschen den weg en het meertje, zoodat het laatste van den weg af bijna niet te zien komt.

Is hiermede in grove trekken aangegeven, welk beginsel aan deze leiding ten grondslag moet liggen, thans moet de vraag worden beantwoord, wie deze leiding moet geven. Het komt mij voor, dat hierbij naar analogie van de Hinderwet moet worden gehandeld. Deze wet zegt in art. 1 „Het is verboden inrichtingen welke gevaar, schade of hinder kunnen veroorzaken, op te richten zonder vergunning, welke behoudens de bij deze wet gemaakte uitzonderingen door het gemeentebestuur wordt gegeven." De vergunning wordt aangevraagd aan het gemeentebestuur, dit roept den aanvrager en eventueele klagers op, en beslist na beide partijen te hebben gehoord.

Met enkele afwijkingen zou iets soortgelijks ook in dit geval kunnen geschieden. Er zou moeten worden bepaald, dat geen woningen gebouwd en geen verkeerswegen aangelegd of veranderd mogen worden zonder vergunning te hebben gevraagd en gekregen. Deze bepaling zou om begrijpelijke redenen moeten worden beperkt tot gemeenten met een betrekkelijk laag inwonertal (bijv. 30.000 of minder). Uiteraard zal de aanvrage, waar de wegen dikwijls over het gebied van meerdere gemeenten zullen loopen, niet tot een gemeente- maar tot het provinciale bestuur moeten worden gericht. Ik spreek met name ook van wegen (straat-, spoor- en tramwegen),

daar hierdoor ook het noodeloos vernielen van natuurschoon kan worden belet (men denke aan den aanslag op het Naardermeer). Ook zal, indien het bouwen van huizen in een bosch om bepaalde redenen zal moeten worden toegestaan, de verharding van de mooie kronkelende boschpaden dan nog kunnen worden belet. De enkele villa's in het begin van het Putterbosch bijv. zijn niet erg hinderlijk, daar de boschpaden behouden bleven en dus de boschnatuur zoo weinig mogelijk is geschonden. Bij de niet zoo vaak voorkomende gevallen, dat meerdere provincies er mede gemoeid zijn, zal de aanvrage tot die besturen moeten worden gericht. Bij de aanvrage moeten, als bij de Hinderwet, nauwkeurige beschrijvingen worden overgelegd, welke ter provinciale Griffie worden ter visie gelegd. Na verloop van een voldoende tijdsruimte worden de aanvrager en een vertegenwoordiger van het natuurlievend publiek opgeroepen. Hiertoe zou de Vereeniging tot behoud van Natuurmonumenten buitenmate geschikt zijn, daar deze deskundig is en haar sporen reeds heeft verdiend. De eindbeslissing, nadat aldus beide partijen hun belangen hebben kunnen verdedigen, ligt in handen van Gedeputeerde Staten. Het komt mij voor, dat decentralisatie in dezen wenschelijk is. Een provinciaal College kan zich gemakkelijker ter plaatse overtuigen van de juistheid der aangevoerde argumenten, dan een Haagsch ambtenaar dit in het geheele land kan doen. Nog afgezien daarvan, sluit dit zich zeer logisch aan bij de Woningwet, waar in art. 28 wordt bepaald, dat een door den raad vastgesteld uitbreidingsplan, hetwelk de grond aanwijst, die in de naaste toekomst voor den aanleg van straten, grachten en pleinen is bestemd, (dus ook den aanleg van villaparken) onderworpen is aan de goedkeuring van Gedeputeerden Staten. Het systeem is dus reeds aanwezig, doch behoeft alleen nog een uitbreiding, als door mij is aangegeven.

Nu zou men kunnen zeggen, dat de sinds 1 Augustus 1922 in werking zijnde Boschwet reeds een voldoende natuurbescherming waarborgt. Dit is echter m.i. niet het geval. Immers kan door den Minister alleen een kapverbod worden gelegd op bosschen en houtopstanden in bezit van publiekrechtelijke lichamen of vereenigingen, niet op die van particulieren. Indien deze hun bosschen willen omhakken of dunnen (bijv. voor villabouw), kan alleen de weg van onteigening worden ingeslagen, en hangende dit proces, tijdelijk een kapverbod worden gelegd. De waarde van het bosch (of houtopstand) wordt dan na taxatie door de onteigenende partij (Rijk, Gemeente of een vereeniging) uitgekeerd.

Nu behoeft het geen betoog, dat waar de schatkist van Rijk en Gemeente reeds lang leeg is, de inkomsten verminderen en de uitgaven stijgen, praktisch gesproken van onteigening niets zal komen. Waar bleef bijv. het Rijk toen het Buskersbosch bij Winterswijk onlangs dreigde te worden omgekapt? De Vereeniging tot behoud van Natuurmonumenten kocht dit aan, maar de geldmiddelen van deze vereeniging zijn ook niet onuitputtelijk! De Gemeente Winterswijk gaf een renteloos voorschot, maar dacht niet over onteigening, die immers ook exploitatie insluit! Het boschbezit van particulieren — en dat is verreweg het grootste gedeelte in ons land — blijft dus onbeschermd. Een betere weg is daarom de door mij in het ruwe aangege-

vene, die tevens ook soepeler is. Immers hierbij is niet terstond sprake van onteigening maar allereerst van overleg, hetwelk onder leiding van Gedeputeerde Staten een voor alle partijen bevredigende oplossing kan brengen. De Boschwet geeft op onvoldoende wijze een belemmering van —, de bovenaangeduide aanvulling der hinderwet leiding aan de neiging tot buitenleven.

Ook beschermt de Boschwet, anders dan het bovenontwikkelde plan, niet de duinen, meren, veenplassen e.d.

Hoewel ook bij dezen uiteengezetten maatregel verkeerde beslissingen mogelijk blijven, geloof ik toch, dat hierdoor een zeer krachtige rem zal worden verkregen. Voor ambtenarij behoeft geen vrees te bestaan. Daar de grootste gemeenten uitgeschakeld zijn, zal hierin voor de elf provinciale griffies geen groote vermeerdering van werk zijn gelegen. Wel zal dit het geval zijn voor de Vereeniging tot behoud van Natuurmonumenten, die voor het geheele land op de bres moet staan. Een subsidie van de Regeering, in verband met de uitbreiding harer werkzaamheid, is dan ook billijk.

Het aangegeven middel zal wel voor verbetering vatbaar zijn. De hoofdzaak is echter, dat er iets gebeurt, om de zeer snelle afbraak van ons mooie land tegen te gaan, om aan het nageslacht vrijwel eenzelfde natuur na te laten, als waaruit wij thans zooveel levensgeluk en levensverdieping putten.

Amsterdam. Mr. J. Reitsma.

DE KWARTELKONING.

In Mei leggen alle vogels een ei
Behalve de kwartel en de spriet,
Die leggen in de Meimaand niet.

HET was eind Juli geworden. Ik dacht, dat in ieder geval de camera-jacht op vogels-bij-'t nest wel afgeloopen zou zijn. 't Hoefde wel niet, want kwikstaartjes, braamsluipertjes, lijsters e.m.a. hebben dan nog zelfs wel eieren. Nog sterker: toen ik in September (28) 1901 in de duinen achter Overveen ronddwaalde, vloog nog een woudduif van haar nest met twee eieren, terwijl dit jaar, begin October, een buurjongen me vertelde, dat hij nog pas het nest van een woudduif had gevonden, waar de duif afvloog.

Maar goed; ik rekende het broedseizoen voor afgesloten en had er al moed op, de trekvogeltjes te gaan fotografeeren, die in Augustus bedrijvig de waterlijn van de plassen in Schouwen — met name de Inlagen, loopen af te azen. Na den kwartelkoning wil ik daarvan mijn resultaten meedeelen.

Den 28sten Juli maakte ik met onze schooljeugd een uitstapje naar het strand te Westenschouwen. Toen ik ongeveer 7 uur thuiskwam, vertelde een buurvrouw, dat dien namiddag een landbouwer uit een naburige gemeente aan mijn deur was

geweest, die in zijn klaverveld een nest had gevonden van een kwartel, of van een spriet, dat wist hij niet goed. Of ik den vogel wou fotografeeren.

Onmiddellijk kwam ik in volle actie. Van een kwartel had ik een mooie serie foto's, van een spriet niet. Die is in onze velden niet zoo zeldzaam, maar vind het nest maar eens, als je een man bent. Als 't gevonden wordt, is 't meest vernield ook, door zeis of maaimachine.

Nauwelijks had de vrouw me dan ook de boodschap overgebracht, of ik zat op de tuf en reed naar de bewuste boerderij, waar ik al gauw arriveerde. De boer moest me even laten wachten, want hij had een klamp slecht vlas in brand gestoken en aanzegging gekregen, dat vóór den nacht de vlam gebluscht moest zijn. Knechts en meiden zeulden dus emmers water aan, welke de boer over den verkoolden, nog smeulenden hoop uitstortte. „Nou moet 't maar uit zijn", zei hij, „rooken doet het nog een heelen nacht. Ga maar mee, meneer! Ik moet zeggen, dat je er gauw bij bent."

We volgden de dreef achter de schuur en kwamen op een groot veld met luzern-klaver, grootendeels gemaaid. We gingen nog een vijftigtal passen over den gemaaiden akker voort en hielden stil op 3 meters afstands van een armvol klaver, eenigszins als een kluwen in elkaar gedraaid.

„Daar zit hij in", zei de boer, met den vinger wijzend.

Ik moet eerlijk zeggen, dat niets er op wees, dat daar een vogel op zijn nest zou zitten.

„Hij zit er in", zei de man nog eens, die twijfel op mijn gezicht las.

We stapten op het kluwen toe en jawel, diep er in, door een kleine opening zag ik een kopje. Dadelijk daarop zag ik een bruin vogeltje de nog vaststaande klaver er naast inglippen. Het was door een holletje, een tunneltje, zal ik maar zeggen, in den zijwand, van 't nest geslopen. Ik keek in de diepe nestholte en zag zes eieren, die ik met den eersten oogopslag als die van den kwartelkoning herkende: lichtgekleurde eieren met bleekroode vlekjes en stippels. „'t Is de spriet" zei ik, „geen twijfel aan! Morgenochtend om 9 uur ben ik hier met de camera!"

We gingen weer terug. Onderweg vertelde de man me de bijzonderheden. Bij 't maaien met de machine zag de knecht, die er op zat, plotseling bij de buitenste messen een bruinen vogel snel de klaver inloopen. Hij hield de paarden in en vond het nest; een ondiepen kuil in den grond, met 9 eieren. Drie er van waren verbrijzeld, zes dus nog ongeschonden. Beseffende, dat hij hier een vrij zeldzame vondst deed, riep hij den baas en de makkers. Ze stonden voor een raadsel, wat den naam van den vogel betrof. Allen waren het er over eens, dat ze daar iets hadden, dat niet alledaagsch was. Kwartel . . ., spriet, de namen werden wel genoemd, doch ze wisten het niet. En nu het sympathieke in deze boerenmenschen: Het nest moest gespaard blijven; de eieren moesten uitkomen, daar zouden ze nu eens de uiterste zorg voor dragen.

Een armvol klaver werd eenigszins tot een kluwen gerold, een diepe holte er in gemaakt, en daarin de eieren gelegd, die het noodlot ontkomen waren.

„Vooruit", zei de boer „wat nog vast staat, blijft vast. Binnen enkele dagen zijn de eieren uit en maaien we de rest. We zullen doen, wat we kunnen"

Zoo bleef het zwad klaver, dat de schat van den bruinen vogel bevatte, rustig liggen, wachtende op het ruw verjaagde dier, dat intusschen wel een goede dosis ware doodsverachting moest bezitten, om zoo'n levensgevaarlijke plaats nog te durven naderen. Evenwel, toen de boer na een half uur voorzichtig ging kijken, zag hij in den diepen nestkuil een vogelkopje onrustig heen en weer draaien, waarna hij zich gauw terugtrok. De man was gerust, dat zijn beschermeling het broedingswerk nu wel volbrengen zou.

Tamelijk laat reed ik dien Vrijdagavond naar huis terug. Den volgenden morgen negen uur was ik weer op de boerderij met de beproefde camera. Ik wilde bij dezen vogel me niet aan de risico's wagen, die aan de automatische kiekerij verbonden zijn. Wel zou ik den electrischen sluiter gebruiken, doch zelf, gezeten achter eenige dekking, contact maken.

De Kwartelkoning bij zijn nest.

Foto J. VIJVERBERG.

Toen ik zoo de hofstede overreed, viel mijn oog op een verwarden hoop populieren takken met de bladeren — wel verdord — er nog aan. Ik zocht enkele flinke, rijk bebladerde takken uit, bond ze op den bagagedrager van het geduldige tufje en reed, zoo merkwaardig beladen en behangen, de dreef over naar het klaverveld. Ik zag eerst om naar een geschikte gelegenheid om mij te verbergen en vond dien, naar ik meende, in een greppel, een meter of zes, zeven van het nest gelegen. Ik kon die zoo doelmatig over een lengte van een meter met de bebladerde takken overkappen. Aldus geschiedde. Toen ik er echter onderkroop en controleerde, of ik de omgeving van het „nest" voldoende duidelijk kon onderscheiden, bleek me, dat ik daar beslist niet blijven kon. Ik zat te laag. Toen sleepte ik de takken tot midden op het land en stak ze op een vijftal meters van het nest in den grond, naast elkaar, terwijl ik er aan den kant naar het doel toegekeerd, weer armen vol afgemaaide luzern tegenaan wierp. Aldus kreeg ik een prachtige schutting. Door de bladeren heen kon ik den vogel bij zijn nest zien, terwijl ik voor hem onzichtbaar was. En

ik begreep wel, dat hij op zijn omzwervingen in zijn kronkelbaantje naar 't nest, niet mijn kant zou uitkomen, zoodat een beschutting aan één zijde voldoende zou zijn.

Toen moest de camera gesteld en het vogeltje noodgedwongen verdreven worden. Ja, eerst toen ik er vlak bij was, gleed het weer door zijn holletje de klaver in. De camera was nu gauw voor de opname gereed. Daar ik echter van de spriet niet wist, of ze zich gauw door veranderingen aan het nest, als blootleggen, — een heel teer punt — of aanwezigheid van cameragedoe zou laten intimideeren, terwijl het mij èn voor de betrekkelijke zeldzaamheid van den vogel èn voor de sympathieke zorgen van den boer zeer zou spijten, als door mijn toedoen het broedsel toch nog mislukken zou, besloot ik, voorzichtigheidshalve, de eieren niet open en bloot te leggen, doch het holletje aan den zijkant op te stoppen, zoodat de vogel alleen op zijn nest zou kunnen komen door boven over het klaverkluwen heen te stappen. Ik stelde dus in op den achterkant van de nestopening, zonder op het matglas iets van de eieren te zien. Ik ontrolde den geleiddraad, bracht het contact achter mijn schutting, spande den sluiter, plaat voor, klaar. In 't zonnetje en uit den wind wachtte ik de dingen, die komen zouden. Ik had 3 platen bij me. Dat was genoeg; want daar ik in den namiddag nog les had in Zierikzee, moest ik om 12 uur toch opbreken.

Toen ik een kwartiertje gelegen had, begon ik uit te zien, of ik mijn bruinen gast nog niet zag komen. Kijk, dacht ik, vanachter dien hoek zal hij verschijnen. En nòg was de gedachte geen tien seconden oud, of daar draaide de bruine vogel den hoek om en stapte, af en toe half verdwijnend tusschen de klaver, op het nest toe. Of ik genoot! Het diertje liet niet de minste onrust blijken. Zijn bouw en houding deden me aan een hoentje denken. Wat de kleur betreft, viel me het mooie bruin het meest op, doch het fraaie roestrood van de slagpennen deed het weinig minder. De onderzijde was lichter en fijn gevlekt.

Toen hij het nest naderde, werd hij toch wat meer gereserveerd. Hij wachtte even, keerde zich om en stapte toen in een richting, rechthoekig op die naar 't nest, zonder aarzelen op den greppel toe, vanwaar hij de dreef langs kon kijken tot aan de hoeve toe. In mijn populierenhaag scheen hij niets verontrustends te zien. Ik maakte me wijs, dat hij stond uit te kijken, of het menschelijk gevaar weg was. En ik werd in die meening versterkt, toen hij zich omkeerde en in een rechte lijn koers zette naar het nest. Ik zag hem zoeken naar het holletje aan den zijkant en toen hij dit niet vond, het kluwen klaver bestijgen. Daar stond hij aan de overzijde van de nestholte, keek naar binnen, waar in de diepte de eieren lagen . . . . Klap! . . . . de eerste opname was gemaakt. Bedaard ging hij weg, ofschoon niet ver. De klap van den sluiter verdreef hem toch even. Toen hij zoo met den rug naar me toestond, viel me op het sterke zijdelings samengedrukte van den vogel, de a. h. w. scherpe rug. Toen ik later Brehm opsloeg, zag ik ook, dat deze bouw een van de kenmerkende eigenschappen dezer vogels is.

Ik kwam voor den dag, toen de vogel even in de klaver verdween, wisselde de plaat tegen een versche in en kroop weer achter de schutting. Een half uur later

had ik de tweede opname. Weer was de vogel, alvorens op het nest toe te stappen, eerst naar den greppel gegaan, om de dreef langs te kijken.

Toen ik voor de derde maal achter mijn bladeren wegdook, kwam de burgemeester van de plaats naast me liggen. Hij wou het wel eens meemaken. Nu, Z.E.A. had er pleizier van. Het vogeltje verscheen gauw weer en was zoo vriendelijk, precies den weg te volgen, dien ik mijn gezelschap voorspelde, dat hij nemen zou, waaronder ook weer de wandeling naar den greppel en zijn vorschenden blik de dreef langs.

Half twaalf stond hij voor de derde maal op de plaat en ik brak op. 't Was mijn tijd!

Den volgenden morgen was ik er weer, nu met twee camera's, waaronder een stereo 9 × 18. Nu de vogel zich zoo weinig schuw had getoond, moesten ook de eieren maar blootgelegd worden. Eerst kwam de boer een poos naast me liggen, toen zijn zwager; de menschen waren vol belangstelling en bewonderden de trouw van het bevallige vogeltje. Ze waren er getuige van, dat hij zich liet kieken en vonden het interessant, dit eens meegemaakt te hebben. Hoeveel opnamen ik dien Zondag deed, weet ik niet meer, maar de mooiste van alle, vorige en volgende, waren ze zeker.

Ook 's Maandags ging ik er nog heen, een uurtje slechts en Dinsdagsnamiddags nog eens voor 't laatst, omdat mijn vrouw het ook eens meemaken wou.

Ze zag het met bewondering aan, maar het vrouwelijk gemoed werd zoo met medelijden bewogen, als het trouwe vogeltje, telkens na een opname, weer door mijn verschijning verjaagd werd, dat ze het begon te beklagen: „'t Is zonde, . . . stom dier . . . lief beestje . . . schei nou maar uit . . . ga nou maar mee . . . je hebt 'm al zoo mooi."

Nu, 't was waar ook. Ik had in een uurtje tijds nog gauw 4 opnamen verkregen.

We braken dus op, maakten den nestkuil goed diep, gingen een meter of tien met de spullen achteruit om ze in te pakken, maakten nog een praatje met de knechts, die met de hooihark waren gekomen, spraken onze waardeering uit over hun goede zorgen voor het dier, stopten ze een drinkgeld in de hand en gingen heen, voor 't laatst van een eindje ver een blik werpend naar het kluwen klaver, waar midden in een klein bruin kopje zich heen en weer bewoog.

J. VIJVERBERG.

BIJ DE MIERENLEEUWEN.

I. ONDER HET PAASCHVERLOF.

Mierenleeuw-larven en de rolkrobben Glomeris.

IN het tertiaire ijzersteenzand (Plioceen-Diestiaansch), in de diepstraat, die de larven, de nimfen en heel de ontwikkelingsreeks van de Langpootmug Tipula heeft opgeleverd.

Mieren zitten er op die zonnige diepstraat-helling hoegenaamd niet; en toch zijn

de trechters hier in hun prachtigste, veel prachtiger dan op door mieren druk bezochte duinzand-hellingen te Meetshoven.

Die talrijke Tipula-*nimfen* komen er zeker niet in de mierenleeuw-trechters, tenzij misschien langs onder bij geval, in den een of anderen trechter, lager op de helling aangelegd. Wat langs onder door 't zand in zulken trechter aanlandt, zal door den mierenleeuw wel niet als prooi aangezien worden, veeleer als geduchte vijand; en dan maakt de mierenleeuw dat hij de plaat poetst.

Maar wat vangen die rakkers hier dan wel? Want vangen doen ze, en goed, dat is zeker: anders stonden hier die honderden trechters op heel die 200 meter lange helling niet. En de *gevleugelde* Tipula's dan? Neen! onmogelijk: veel te lange pooten; die kunnen heel den trechter met hunne schraagpooten overspannen....

Kijk! Wat is dat daar? Een rolkrobje, Glomeris, een rolkrob in 't kuiltje van den trechter.

Maar is dat wel iets gekort voor den mierenleeuw? Die rolkrob immers zal wel zorg dragen zich op egel-wijze ineen te rollen. Afweringspinnen heeft dit rolkrobje niet, neen, maar de ringen, die gladde harde ringen kan het plots zoo dicht en zoo vast ineenvijzen, dat ikzelf ze niet loskrijg.

Wat kan er dan, drommelsche warwinkel! die mierenleeuw wel aan doen; hij die niets heeft, om zich hier te behelpen, dan een paar zuigtangen, zeker veel te zwak om dien gladden bol uiteen te vijzen?

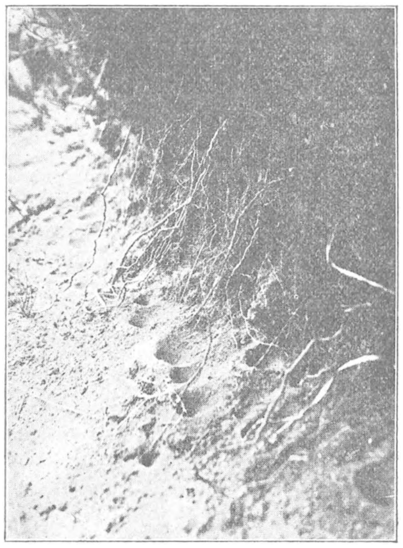


Foto Fr. v. Dingenen.
Fig. 1. Mierenleeuw-kuiltjes op de helling van den hollen weg. Talrijke blootliggende wortels der struikheide Callùna: op die wortelkoorden klimmen, later in den zomer, de jonge mierenleeuwen, om de vleugels te ontwikkelen.

En toch heeft de mierenleeuw het raadsel opgelost: want triomfantelijk heeft hij het rolkrobje van binnen beet; zelfs heeft hij het reeds grootendeels uitgezogen. Met geweld er op losgaan, heeft zeker niets kunnen helpen; maar geduld, geduld heeft hij wel.

Wanneer de zwarte rolkrob naar beneden rolt, is het een vast gesloten bol. Daar blijft het rolkrobje wat liggen, tot het van zijne verrassing wat bekomen is; alles eindelijk veilig wanend, ontrolt het een weinig „om poolshoogte te nemen", en krevelt met de pootjes. Hola! dat is het oogenblik: tegen krevelen kan de mierenleeuw niet tegen, daar is hij te kittelachtig voor. Kon hij er nu al was 't maar eene der 2 tangen langs den onderkant in nijpen, dan ware de rolkrob verloren. Wel! dat juist, dat gaat van zelf; vermits de rolkrob, om te kruipen, den onderkant blootstelt.

Dat kan, hoor ik u, zoo wel hoogstens eens eene enkele maal gebeuren, maar

eenige wetenschappelijke openbaringsbeteekenis daar aan hechten, is klinklare fantasie....

Wacht! op een kwartiertje tijds, heb ik aldus 10, zegge 10, rolkrobben uit de kuiltjes opgehaald; en 10 mierenleeuwen zaten er met hunne tangen in vast, zoodat ik met de 10 rolkrobben 10 vastgeankerde mierenleeuwlarven mede boven trok!

Dat is nu toch heel wat anders dan waanwijs huisbakken fantasie! Van nu af vrees ik, voor deze bewering, geen schervengericht van vitters. Hoera! en dat juist den laatsten dag van 't verlof.

Fantasie? Het wonderbare wordt werkelijkheid. Toen ik vroeger [1]) aan mierenleeuwtrechters dacht als aan eene aardigheid, goed geschikt, om er kinderen een boeiend verzet mede te verschaffen, toen was dat eene eenvoudige fantasie-voorstelling, ja toen. Ik dacht aan het kartonnen Hopla-kuiltjesspel met den lichten kegelvormigen papieren „volant" op een wipplankje om hem een vóór een in de kuiltjes te krijgen, zooals het Hopla-volantspel het eischt. Het kartonnen handwippertje is de wipplaat van den mierenleeuwkop; maar de „volant"? wat zou dan toch als „volant" kunnen dienst doen? Daar vond ik niets voor, toen, niets, dat mij kon bevredigen. Maar nu heb ik het!

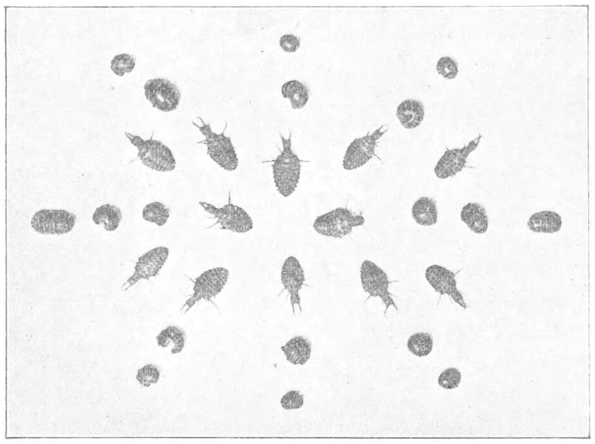


Foto J. VAN SCHOOR.
Fig. 2. Mierenleeuw-larven en rolkrobben.

Kom, kom! hoor ik u, fantasie! klinkklare waanvoorstelling! Een beetje fantasie wordt wel niet streng uitgesloten, om te genieten van de natuurverschijnselen; maar dit, dit komt uit de hypothesen-smederij. Wel, en toch is 't zoo! een los vermoeden al minder en minder! In 't begin, heeft men eene tamelijke dosis verbeeldingskracht noodig; maar eindelijk blijkt de werkelijkheid het verbeeldingsvermogen uit te dagen en te overtreffen, „stranger than fiction"!

Nu zoek ik de weghelling aan den voet zorgvuldig af, terlangs de mierenleeuwcolonies, onder op 't vochtig slijk; en... op eene halve uur tijds, heb ik daar 60, zegge 60, uitgezogen rolkrob-lijkjes gevonden! Dat zijn nu echte Hopla-volants, door de mierenleeuwkopjes weggewipt, wanneer het uitzuigen afgeloopen is.

Werkelijkheid, effenaf werkelijkheid.

En statig zweven de juist aangekomen lentezwaluwen met een dertigtal boven den bergvijver, waar de muggen zich ophouden, omdat het elders 's nachts te koud

1) „In open Lucht", bij onze inlandsche Insecten. Jos. Bols. bij A. De Bièvre, Brasschaat, België.

is. Prachtig zeilt Anthus arboreus, de boompieper het „zeildertje", en begeesterend schettert zijn jubelend lentelied alom in 't rond [1]).

II. MIERENLEEUWEN IN DE ZOMERMAANDEN.

Mierenleeuw-larven *en mierencocons. Gewoontevorming.*

Onverzadelijke slokkers, die mierenleeuw-larven!

Immer gapen die kuilen, als de wijd opengesperde bek van den jongen koekoek, om „nog! nog!" Honderden mieren heb ik hun, op die eenige weken, al gegeven, honderden, van de grootste mieren, de half bruin- half zwarte „stekkendragers" uit de dennenbosschen met volle potten; en . . . telkens 's anderendaags de kuilen, als leeggeloopen zandloopers gapend open.

Ik werp eenige mierencocons in de kuiltjes: wat zouden ze daar mee aanvangen? Zouden ze die „poppen", die tonnekens, als organisch of als an-organisch beschouwen? Wel, wel! ze werpen ze terug de kanten van den trechter op: zoodan ze erkennen ze niet als „comprimé-alimentaire", als gecondenseerd mieren-„peptone"; en toch moeten deze wel heel en door van mierengeuren omringd en doortrokken zijn.

Wanneer ze echter, na eene menigte mieren te hebben doodgeschud en dood-„gelodderd", die opgestapelde mierenlijken een vóór een beginnen uit te zuigen, dan nemen ze ook fluks den mierencocon vast die hun aangeboden wordt. Zelfs laten ze er weldra de mierenlijken voor liggen, en verkiezen gretig de mierencocons. Ze trekken ze aanstonds diep onder 't zand weg, lijk een kip die met een brokje lekker aas wegvlucht, uit vrees voor gulzige, stoute mededingers. En geen wonder: daar zit heel de mier nu in, de mier in wording; geene chitine-ringen, kop en pooten weg te rooien; kop en pooten en chitine-ringen zijn nog in weeken, vloeibaren toestand; alles is opslorpbaar, alles eetbaar. Lossen doen de mierenleeuwen niet meer, wanneer ze eens in zulk vet brokje den „tand" geslagen hebben, lijk de paling in het kwastje pieren der poorlijn.

Ik neem de cocons af, om te zien, of het brei is binnenin ofwel eene reeds halfgevormde mier die, door het krevelen binnenin, als met instincts-slagwerk, het tastgevoel van den mierenleeuw zou wakker geschud hebben: brei is 't, een poespas van brei. Eene gewoontevorming? gesteund op het instinctsmoment van den mierenleeuw, het oogenblik dat hij de *beweeglooze* mierenlijken aantastte om ze te verslinden?

Weldra, na 5 of 10 minuten, zie ik al die mierencocons op de gaffelpunt van den mierenleeuw heen en weer bewegen, nu eens op den linker- dan weer op den rechtertand, juist zooals ze doen met een mierenlijk, dat ze tot in de laatste plooien en voegen bezig zijn ledig te pompen.

In 't begin houden ze het coconnetje vlak, in de lengte liggend; eindelijk zetten ze 't loodrecht omhoog, zoo bijna doet een drinkebroer, wanneer hij de bijna ledige

---

1) Voor inlichtingen over Authus arboreus, zie „Open lucht" bij A. De Bièvre Brasschaar, België.

flesch ten slotte op den mond recht omhoog zet, om tot het laatste druppeltje van „'t kostbaar vocht" in den gorgel te voelen neerkomen. Het ware toch spijtig ook, voor het mierenleeuwras, moest er iets van dat kostbaar voedsel verloren gaan: slordig is natuur nooit, verkwisting kent ze niet.

Eerst liggen al de mierencocons waagrecht; dan, bijna zooals een paard, dat aan de afspanning in de kar staat te wachten, den haverzak aan den kop heeft en hem plots met een snok in de hoogte houdt, om de laatste haverkorrels beter te be-

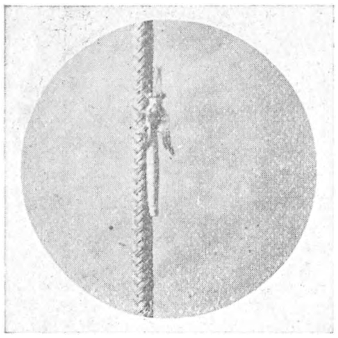


Fig. 1.

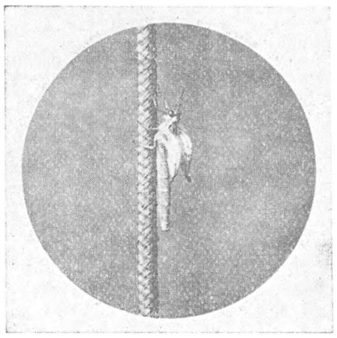


Fig. 2.

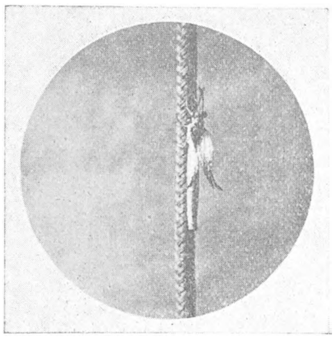


Fig. 3.

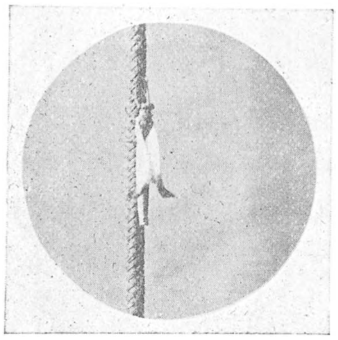


Fig. 4.

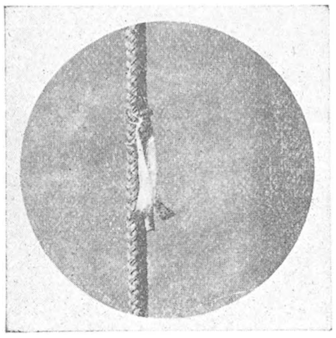


Fig. 5.

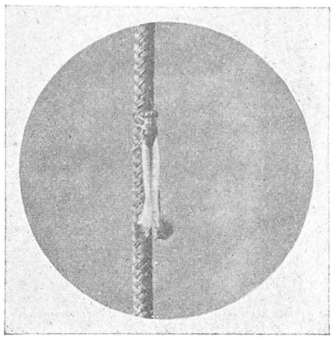


Fig. 6.

meesteren, zoo staan op zeker oogenblik al de cocons kaarsrecht omhoog. Weet ge wat! Dat het fameus interessant is, een nooit te vergeten schouwspel!

Nu laat ik er mieren in los: wat nu? De zandfonteinen spuiten geweldig. Zouden ze toch nog liever dorre mieren hebben dan de sappige mierencocons? Dat mierengekrevel moet het hun toch fel op de zenuwen geven. Wel, wel! Ze jagen de mieren weg, eenvoudig weg. Als vreesden zij dat de mieren hun dien lekkeren buit zouden ontfutselen, trekken ze elk den mierencocon zoo diep onder mogelijk, zoodat er schier niets meer van te zien is dan een der polen.

Wanneer de radeloos wild rondrennende arme stakkers van mieren nu wat tot bedaren gekomen zijn, en in een hoekje, als in beraad, bijeengeschoold zitten, dan komen de mierenleeuwen met hunne ondergetrokken mierentonnekens weer te voorschijn en het schuiven en omhoogtillen herbegint. Onder 't zand, gaat dat zoo gemakkelijk wel niet; de „drinkebroer" moet beslist de „flesch" vertikaal kunnen aan de „lippen" zetten. *Santé*! en al de flesschen gaan omhoog. Zoodra het mieren-

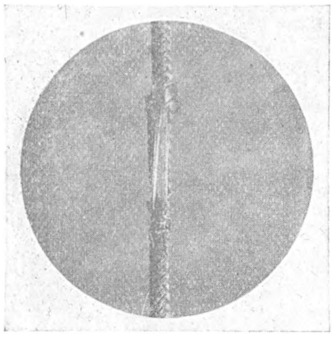


Fig. 7.

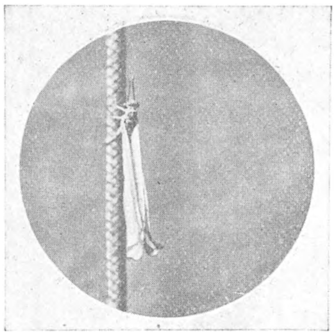


Fig. 8.

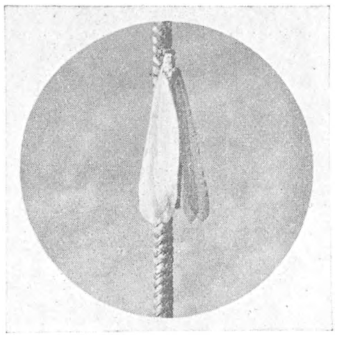


Fig. 9.

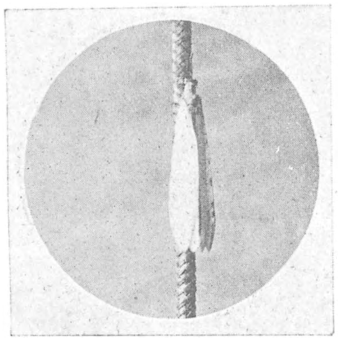


Fig. 10.

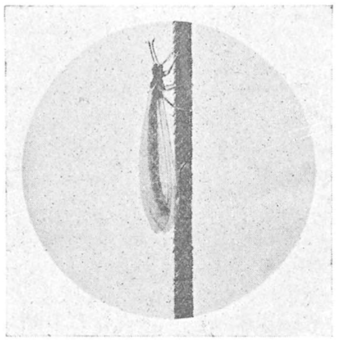


Fig. 11.

Hoe de Mierenleeuw zich ontplooit.

gekrevel weer wat herbegint, trekken de m.-leeuwen hunnen zuigelingenbiberon weer terug de diepte in, onder het zand.

Bij middel van al die haren en pinnen, waarmede het larvenlijf bezet is, zijn die mierenleeuwen, door het korrelig zand heen, misschien als met zooveel draadlooze telephonie-antennen ondereen in betrekking. Ze weten op den duur heel goed, geloof ik, hoe ver ze hunne stèentjes en uitgezogen mieren mogen werpen, om ze van over den „mur mitoyen" niet teruggeslingerd te krijgen: alle afval en andere rommel ligt op den „scheidsmuur" opgestapeld. Wanneer ze door de speelsche plaagzucht van den gebuur zenuwachtig en korzel worden — vooral wanneer de

eene vangt, en de andere niet — dan komt het daar tot eene felle klappijen-ruzie, een herrie en geharrewar dat op eene hagelbui van puin en gruis uitloopt. Plots schiet de sterkste in zijn „krammen", draait om en rent dwars door den scheidsmuur recht op zijn plaaggeest af. Zóó snel volgt nu de eene lading zand de andere, dat de gebuur maar juist den tijd vindt, om zijn eigen trechter in den brand te laten en ijlings de plaat te poetsen.

III. MIERENLEEUWEN ONDER HET ZOMERVERLOF

Ontwikkeling uit de cocons.

De ontwikkeling vangt hier, op mijne kamer, alle dagen rond 6 u. 's avonds aan, met groepjes van 6 of 7.

Dezen avond heb ik reeds 4 rondrennende ontwikkelende mierenleeuwen uit de zandkom opgepikt en op mastjes en koorden laten loopen, om hunne vleugels te zien ontwikkelen.

Ik kom weer eens naar de kom kijken, en nu zie ik een kopje bewegen, uit een cocon dien ik op 't zand der kom heb laten liggen. Hoera! 't is 'm! Hij heeft den coconwand opengekregen. Hij zit met den kop buiten, duwt omhoog en terzelfdertijd vooruit, naar 't daglicht; van tijd tot tijd komt er een dropje vocht glimmen, in den nek. Na 1 second, half de thorax eruit; een second later heel de thorax buiten; na een second een of twee abdomen-schakels. Nu ligt hij zoowat 6 mM. buiten uit; de vleugellappen zijn zichtbaar, maar de toppen zitten nog in de zakjes. Plots een fel uittrekken; een huidafstroopen is niet te zien te krijgen. Hij heeft de pootjes vrij, zet ze op den rand van 't bolleke en trekt het achterlijf er uit; het is 12 mM. lang.

Aanstonds rent hij holderdebolder snel vooruit. Er was toch een huidafstroopen: het ledig vel is blijven liggen, in den nek gebarsten; antenne-hoosjes fel gerimpeld; poot- en vleugelhoosjes zijn te onderscheiden. Het gaatje in 't coconnetje is heel schoon te zien (zie slotplaat, onder de loupe).

Gelukkiglijk komt Paul mijn fotograaf, dien ik tegen 6 u. besproken heb, juist aan, maar hij moet zijne chassis eerst nog gaan chargeeren. Ondertusschen moet ik den mierenleeuw maar gedurig in beweging trachten te houden, of zijne ontwikkelingsreeks ontsnapt ons nog. Hoe rap en hoe vlug! en straks op de koord plots stokstijf stil en onbeweeglijk. Aardige instinctvertooningen inderdaad! Kwam Paul toch maar terug! De leeuw wil stil blijven, op den rand der kom: ik duw hem er seffens af; en weer aan 't rennen, met zijn aardig dubbelpaar gekroesde korte vleugellapjes op de schouders; tuimelaars hals over kop, en geweldig gesukkel.

Eindelijk, Paul is daar! Ik laat den leeuw op den vinger loopen, en brengt hem zoo op de dikke koord die ik vertikaal voor hem nabij het venster gespannen heb: hij grijpt de koord seffens vast, klimt zoowat een decimeter en blijft zitten. Toestel gebrakkeerd: het ontwikkelingsspel begint. Prachtig! Klik! . . . wat gaat de ontwikkeling snel vooruit; onmogelijk nota's op te teekenen. Klik! . . . alle 5 minuten

ongeveer. Alles lukt in de puntjes. Om $6^3/_4$ u. kleppen eindelijk de ontwikkelde 4 lange vleugels dakvormig tegeneen; alles binnen het uur afgeloopen. Proficiat! en wij ademen vrij. Nota's opteekenen ging niet; maar toen ik er 's avonds bij 't lamplicht nog 2 op de koord kon zien ontwikkelen, was het mij mogelijk 't een en 't ander op te schrijven.

Eerst verlengen de vleugels; ik hoef er geene millimeterlat nevens te plaatsen, het lijf is fijn in schakels verdeeld en men kan het verlengen der vleugels volgen van schrap tot schrap. Zoodra de vleugeltoppen over den staart heen zijn, komt het achterlijf aan de beurt en zoo blijven ze gelijk verder doorgroeien.

Thorax en kop worden eerst schuins gehouden, daarna perpendiculair, eindelijk waagrecht met abdomen.

Achterlijf eerst plat tegen de koord, daarna parallel met de koord, eindelijk in boog.

Vleugels: in 't begin heel korte stompjes, ineengeplooid en gefrommeld lijk zaadlobben in 't zaad; daarna snelle verlenging; de toppen krullen afzonderlijk om, in den vorm van den liervogel-staart. Witgrijze 1 mM. lange streepjes komen in rei zichtbaar op de buitenranden van beide vleugelparen. Plots eene flapping met de vleugels, bijna lijk eene duif, die een oogenblik de vleugels opheft, zonder evenwel te gaan vliegen; dan vallen de vleugels parallel naast een, in 't zelfde vlak, in vorm eener W rechts en eener W links, naast het achterlijf. Weldra beginnen de vleugels in de lengte den gootvorm te nemen; de buitenvleugels komen vlak, de binnenvleugels dakvormig liggen. Opeens eene tweede vleugeltoptilling, gevolgd van een schielijk en definitief bijeenslaan in dakvorm.

De kleuren: in 't begin, de schouders geel; de vleugellappen donkerblauw en spoedig grijswit; de vleugeltoppen bij 't omkrullen aschkleurig; het lijf groenachtig-grijs; de pooten geelgrijs; de ringen of schakelstreepjes witgrijs.

Eindelijk 's nachts te 10 u., bij 't lamplicht, nog eene laatste galavertooning: een gezamenlijk oprukken van al de ontwikkelde mierenleeuwen naar het electrisch schitterlicht. Daar komen er van het vertikaal gedeelte van het tafeltapijt, van de venstergordijnen, van de bibliotheekgordijnen, van een tuil droge wilgentakjes, uit verholen hoeken lijk in 't wild verloren uitgebroede eendjes . . . .

Indien gij, bij 't aandraaien uwer elektrische lamp, uwe kamer van die fladderende mierenleeuwen opgepropt zaagt, terwijl er nog gedurig andere komen opdagen, zou uw eerste gedacht niet zijn, de deur op slot te draaien, opdat niemand het schouwspel zou komen storen?

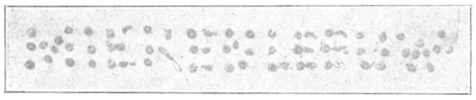
Het is eene logge, flappende vlucht, elk der 4 vleugels vèr uiteen, zooals bij de vlucht van het Goudoogje Chrysopa; soms wild, roekeloos snel en woest als eene mot; nu eens omhoog, dan weer op eens schuins weg.

Na een kwartier vliegens, gaan ze zitten. Eerst houden ze het eene paar vleugels bijna loodrecht, het andere waagrecht. Dan steekt ook het horizontale paar een second of 2 omhoog, zooals iemand, die van vermoeinis de schouders eens even op-

haalt; eindelijk kleppen de 4 vleugels dakvormig tegen het lijf: ze zitten, en voor lang.

Zulk schouwspel loont de moeite, een paar zandkommen met insectenmateriaal voor natuurgenot in huis te brengen.

Aarschot, België, Aug. 1923. JOS. BOLS.



Ledige cocons van Mierenleeuwen.

UIT DE WERELD DER BLADMOSSEN.

III. POLYTRICHACEEËN.

HEB ik de vorige keer aan een willekeurig bladmos, *Catharinaea undulata,* de voornaamste mosorganen nagegaan — thans wil ik een grootere groep behandelen. Het is de familie der Polytrichaceeën, waartoe in ons land drie geslachten behooren nl. Polytrichum (Haarmos), Pogonatum (?) en Catharinaea (Katharinamos). Voor het tweede geslacht zit ik vast met een Hollandsche naam. Want evenals we voor eenigen tijd slechts voor enkele paddestoelen karakteristieke Hollandsche namen hadden, zoo is dit nog het geval met de bladmossen. Meest moeten we ons met vertaalde Latijnsche of Duitsche namen tevreden stellen. Dr. Garjeanne heeft in zijn flora dan ook de Hollandsche namen maar geheel weggelaten. Verbetering hierin zal er alleen kunnen komen, als ook niet-wetenschappelijke menschen zich met de mossen bemoeien. Dan groeien de vloeiende namen vanzelf. Laten we die dan ook onthouden. Ik wil ze gaarne opschrijven.

Hoe het er nu nog mee gesteld is, moge blijken uit één voorbeeld, het Katharinamos heet zoo, omdat de Latijnsche naam Catharinaea is. Die Latijnsche naam is in 1780 door EHRHART aan dit geslacht gegeven ter eere van Catharina II van Rusland. Wie van de lezers van het vorige opstel heeft bij de foto gedacht aan die Russische Keizerin? Zoo'n naam is geen echte volksnaam. Dan zijn die als pinksterbloem, madeliefje, meidoorn enz. toch veel mooier.

Fig. 1. Polytrichum juniperinum met zanddeeltjes.

Maar ik stap van de namenkwestie, die we toch eens tezamen zullen moeten oplossen, af en ga verder met de hoog ontwikkelde familie der Polytrichaceeën. Die hoogere ontwikkeling schuilt vooral inwendig, in de inrichting voor het vervoer van water door den stengel omhoog. Ook uitwendig blijkt er echter wel iets van. Zoo is het ondereinde van den stengel bruin geworden, draagt slechts kleine schubvormige blaadjes en veel rhizoiden. Dit onderaardsche deel (*rhizoom*) bevestigt de plantjes beter in den grond dan enkele rhizoiden. Net als de wortelharen der hoogere planten houden de rhizoiden bodem deeltjes vast, zoodat het ondereinde van het rhizoom met een mantel van zandkorreltjes omgeven is (fig. 1).

Aan twee kenmerken is deze familie direct te herkennen. In de eerste plaats aan het trommelvlies (*epiphragma*) dat het kapsel afsluit als deksel en

huikje reeds afgevallen zijn. Het is een witachtig vliesje en is bij de grootere kapsels van het Haarmos met het bloote oog gemakkelijk te zien, bij de kleinere met een goede loupe. Verwar dit vliesje niet met de samengebogen peristoomtanden bij sommige andere mossen. Deze zijn in de eerste plaats gewoonlijk geel of rood gekleurd en in de tweede plaats krommen ze zich door droogte (blazen!) naar buiten. Uit de beschrijving van het Katharinamos is U wel gebleken, dat hier evengoed peristoomtanden (32 of 64) voorkomen. Geen andere familie heeft dit trommelvlies.

Het tweede kenmerk bestaat in de lengtelamellen op de breede bladnerf (en soms op de bladschijf). Daardoor zijn de bladen niet zoo doorzichtig als bij de meeste bladmossen het geval is. Deze lamellen zijn platen van een cel dikte, ze vergrooten het assimilatieweefsel (ze bevatten nl. veel bladgroen). Ook schijnt het een inrichting te zijn voor wateropname en waterbewaarplaats.

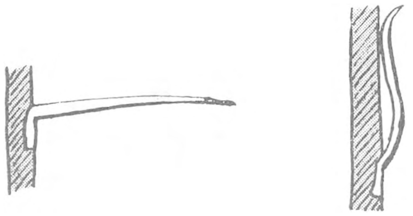


Fig. 2. Blad, frisch en droog van Polytrichum juniperinum.

Fig. 3. Blad van Polytrichum juniperinum, frisch en droog. Dwarse doorsnede.

Bij Polytrichum juniperinum voeren de bladen bij droogworden twee bewegingen uit. Terwijl de bladschijf in frisschen toestand loodrecht op den stengel staat, richt ze zich nu op, waardoor alle bladen tegen elkaar en tegen den stengel worden aangedrukt (fig. 2). Bovendien rollen de bladranden zich omhoog over de lamellen heen (fig. 3). We kunnen dit vergelijken met hetgeen bij heide en kraaiheide gebeurt. Door beide inrichtingen wordt de verdamping erg verminderd. Dat ze noodig zijn, bewijst ten duidelijkste, dat de inwendige watergeleiding lang niet voldoende vlug gaat.

In dezen samengetrokken toestand kunnen de Polytrichums dagen van droogte doorstaan. Eigenaardig en verrassend is het te zien, hoe ze na besproeiing met waterdamp in een paar minuten weer de blaadjes naar alle kanten uitsteken.

De bladlamellen vinden we ook nog bij een geslacht van een andere familie. Daar dat echter in ons land zeldzaam voorkomt, kunnen we voorloopig gerust alle mossen met lamellen tot de Polytrichaceeën rekenen.

Het Katharinamos was éénhuizig, want de antheridiën en archegoniën kwamen op denzelfden stengel voor. De beide andere geslachten zijn tweehuizig, het ééne mosplantje draagt aan den top enkel antheridiën, het andere archegoniën.

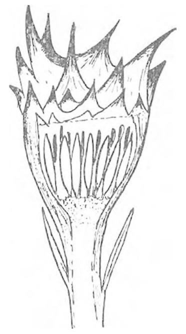


Fig. 4. Polytrichum commune. Antheridienbekertje. Doorgesneden. Vergroot.

Van het kleine Haarmos (Polytrichum piliferum) en het gewone Haarmos (P. commune) zijn de antheridiën aan de stengeltoppen in een bekertje van roodgekleurde blaadjes geplaatst. Tusschen die antheridiën komen haren voor: de *paraphysen*, die hoogswaarschijnlijk (zekerheid is er alweer niet geheel en al!) de antheridiën tegen uitdrogen beschutten (fig. 4).

Hoe moeten we zoo'n bekertje nu noemen? De Duitschers zeggen „Blüte". We kunnen echter niet best „bloem" zeggen. Want daarbij denken we aan meeldraden en (of) stampers omgeven door vervormde dekblaadjes. En nu zou men op het eerste gezicht een archegonium wel een verkleinde uitgave van een stamper kunnen noemen — de wetenschap heeft vastgesteld, dat ze innerlijk zelfs niet te vergelijken zijn. In den grond der zaak zijn

de meeldraden en stampers sporenvormende organen — in dat opzicht staan ze dus het dichtst bij het sporendoosje van de Bladmossen. Nu ik hier toch éénmaal over begonnen ben, is het wel goed er even verder op in te gaan. Daarbij komen een paar vreemde woorden, maar die kunt u ook wel weer vergeten, als ze u niet interesseeren.

De mosplant met stengel en bladen, vormt antheridiën en archegoniën en wordt gametophyt of geslachtelijke generatie genoemd. Na de bevruchting ontstaat de sporophyt, de sporenvormende of ongeslachtelijke generatie. Het is hier enkel een gesteeld sporendoosje. Uit de sporen ontstaat weer de geslachtelijke generatie. Deze opeenvolging van twee verschillende generaties, komt bij de meeste planten voor. Bij de Varens is de voorkiem de geslachtelijke, de eigenlijke varenplant de sporenvormende generatie. Ook bij de Zaadplanten is de generatiewisseling aanwezig — doch hier is de sporophyt het meest ontwikkeld. Ze vormt meeldraden en stampers en hierin de sporen. Dat hier twee soorten sporen (stuifmeelkorrels en embryozak) zijn, is een bijkomstige omstandigheid, die we bij enkele varens ook reeds vonden. Deze sporen ontkiemen, de beide gametophyten blijven erg gereduceerd, er heeft bevruchting plaats en als eindresultaat zien we het zaad als eerste begin van een nieuwe sporophyt.

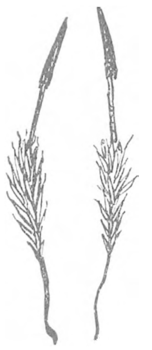


Fig. 6.
Polytrichum piliferum.
Opkomende kapsels.

Na deze uitweiding kom ik op het woord „Blüte" terug. Voorloopig weet ik geen goed Hollandsch woord. In dit opstel zal ik verder maar van antheridiënbekertjes spreken.

Als de spermatozoïden uit de antheridiën ontsnapt zijn, groeit de stengeltop door het rozet van blaadjes heen en vormt het volgend jaar iets hooger een nieuw bekertje. In fig. 5 is een stengeltje van Polytrichum commune afgebeeld met drie bekertjes. Dat is dus minstens drie jaar oud.

Fig. 5.
Stengel van Polytrichum commune met drie Antheridienbekertjes.

De archegoniën duiden hun plaats niet zoo mooi aan. De blaadjes, die ze omgeven, vormen geen rozet, maar zijn meer knopvormig gesloten.

De mannelijke en vrouwelijke plantjes groeien in zoden dooreen. Hoe de spermatozoiden overgebracht worden is een bryologisch raadsel. Zeker is het, dat ze zich alleen in water kunnen voortbewegen. Overbrenging door de lucht is uitgesloten omdat ze niet tegen uitdrogen bestand zijn.

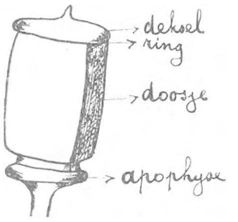


Fig. 7.

Zeer leerrijk is het, aan een paar plantjes de ontwikkeling van het kapsel na te gaan. In Januari kunt u op de heide *P. piliferum* vinden met opkomende kapsels. Overal steken de rose-roode pijltjes boven de blaadjes uit (fig. 6). Het is het huikje, dat van oorsprong vliezig als bij *Catharinaea*, maar bedekt is met viltige roode haren. Daaronder goed verborgen, groeit het kapseltje. Dat was de na de bevruchting zeer in de lengte gegroeide eicel. De archegoniumwand kon die groeikracht niet weerstaan en scheurde in tweeën. Aan den voet bleef een kleine scheede over, die de kapselsteel bleef omgeven — de rest ging mee omhoog, kreeg de haren en vormde het huikje. Dit is dus van oorsprong een deel van de gametophyt, terwijl het gesteelde sporendoosje de sporophyt voorstelt.

Aan het kapsel onderscheiden we van onderen naar boven steel, hals of apophyse, doosje, ring en deksel (fig. 7). De hals, een aanzwelling van den kapselsteel is niet bij alle Mossen even duidelijk als bij Polytrichum. Soms wordt er verschil gemaakt tusschen hals en apophyse, maar dat zullen wij niet doen. De ring is één rij of enkele rijen cellen op de grens van doos en deksel. Hierlangs laat het deksel los.

Zooals ik reeds zei, dienen de haren van het huikje om het groeiende kapsel tegen

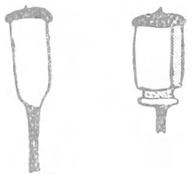


Fig. 8.
Pogonatum rond,
Polytrichum kantig.

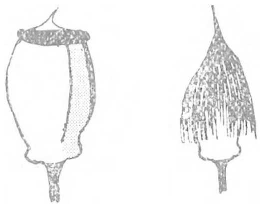


Fig. 9.
Polytrichum gracile zonder
en met huikje.

Fig. 10.
Polytrichumcommune.
Huikje de kapsel geheel bedekkend.

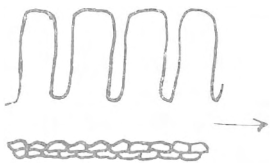


Fig. 11.
Peristoomtanden van P. formosum op een basilair membraan (de strook van het pijltje).

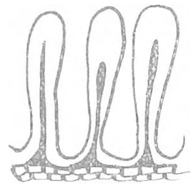


Fig. 12.
Peristoomtanden van P. gracile,
zonder basilair membraan.

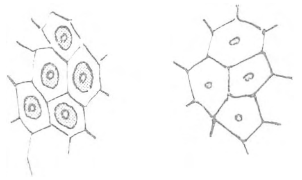


Fig. 15.
P. perigoniale met hofstippels.
P. commune met gewone stippels.

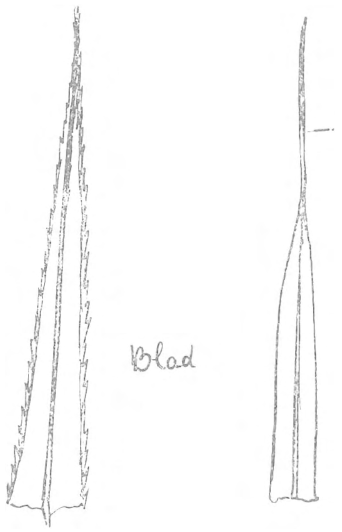


Fig. 13. Links: Blad van P. commune. Rechts: Blad van P. piliferum met „glashaar".

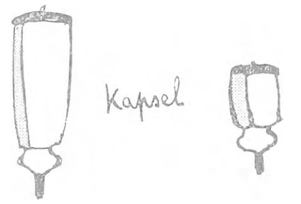


Fig. 14.
Links: Polytrichum juniperinum.
Rechts: P. strictum.

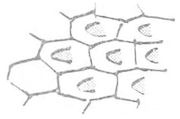


Fig. 16.
Kapselwand van Pogonatum
Aloides.

uitdrogen te beschutten. Er zijn verder nog nevenfuncties denkbaar als tegen beschadiging, tegen te vlugge temperatuursschommelingen enz. De eerste functie lijkt me echter toch de overheerschende. Gemakkelijk is dan uit de meer vochtige groeiplaats van Catharinaea te verklaren, dat daar de haren ontbreken — terwijl bij P. piliferum, dat op droge zandgronden groeit dit vilt juist zoo sterk ontwikkeld is. Als men het haarvilt van het Polytrichumhuikje verwijdert, is het sprekend het kapje van Catharinaea. Soms komt in de natuur dit onbehaarde huikje als afwijking voor. Het is beschreven door Heimans in De Lev. Nat. Jg. XX blz. 141.

Ook hier vinden we wel eens meerdere kapsels op één plant.

Hieronder laat ik voor degenen, die nog geen mosflora bezitten, een determineertabel volgen van de Polytrichaceeën. Misschien, dat ze daardoor met deze mossen beginnen en dan hun studie in het mossenwereldje door het aanschaffen van een flora uitbreiden.

Tabel der Geslachten.

1. Kapsel rond, niet kantig, 32 peristoomtanden 2
(fig. 8) Kapsel kantig, 64 peristoomtanden . . . . *Polytrichum*
2. Huikje vliezig, bladrand gezoomd . . . . *Catharinaea*
Huikje behaard, bladrand niet gezoomd . . . . *Pogonatum*

Geslacht. *Polytrichum.*

1. Kapsel zwak kantig, hals onduidelijk, huikje het onderste deel van het kapsel niet bedekkend (fig. 9) 2
(fig. 10) Kapsel scherp kantig, hals duidelijk, huikje het geheele kapsel bedekkend . 3
2. Bladcellen groot. Peristoomtanden lang en smal, zonder basilairmembraan (fig. 11). Huikje nooit meer dan ½ van het kapsel bedekkend . . . . . . *P. gracile* (5-7)
Bladcellen klein. Peristoomtanden kort en breed met basilairmembraan (fig. 12). Huikje bijna het geheele kapsel bedekkend . . . . *P. formosum* (5-8)
3. Bladrand gaaf, soms de top iets gezaagd (fig. 13) 4
Bladrand gezaagd 6
4. Glashaar hyalien, kleurloos (fig. 13) . . . . *P. piliferum* (2-9)
Glashaar rood 5
5. Kapsel kubusvormig 3 mM. hoog. Stengel aan de basis witviltig *P. strictum* (4-9)
(fig. 14) Kapsel langwerpig, 5 mM. lang. Geen vilt . . . . . *P. juniperinum* (3-7)
6. Kapselepidermis met gewone stippels . . . . *P. commune* (5-8)
Kapselpidermis met hofstippels (fig. 15) . . . . *P. perigoniale* (6)

Geslacht *Catharinaea.*

1. Bladen tot aan de basis gezaagd, rand gegolfd . . . . *C. undulata* (9-5)
Bladen hoogstens tot het midden gezaagd 2
2. Kapsel tot 4 mM. lang . . . . *C. angustata* (10-4)
Kapsel tot 2 mM. lang . . . . *C. tenella* (5-8)

Geslacht *Pogonatum.*

1. Kapselwand met kegelvormige verhevenheden (fig. 16) . . . . *P. aloides* (10-8)
Kapselwand glad 2,
2. Middennerf als stekel uittredend . . . . *P. nanum* (8-6)
Middennerf niet uittredend . . . . *P. urnigerum* (5-10)

Zooals uit bovenstaande tabel zonder meer duidelijk is, is de beste tijd om een bladmos juist te determineeren als er rijpe kapsels zijn. Dit is voor Polytrichum nu nog niet zoo zeer het geval, als wel voor de beide andere geslachten. De tijd der sporenrijpheid heb ik aangegeven; (9-5) beteekent van September tot en met Mei van het volgend jaar. Hiermee is men vrij goed op de hoogte. Minder bekend zijn de tijden, dat er antheridiën en archegoniën zijn. Daardoor is ook de duur der ontwikkeling tot rijp kapsel *niet* of *onvolledig* bekend. Hier is een ruim veld van waarnemingen voor den liefhebber.

Nog één opmerking: Polytrichum perigoniale werd vroeger als een variëteit opgevat, tegenwoordig als een soort. Ze komt nog niet voor in de Mosflora van Garjeanne.

Meppel. R. v. d. Wijk.

(*Wordt vervolgd*).

EENIGE AANTEEKENINGEN BETREFFENDE DEN OCTOBERTREK IN 1923.

EEN Octobermorgen. In den vroegen ochtend hing er een laaghangende damp boven den vlakken zeespiegel en 't golvende Hollandsche duinlandschap, die naarmate de zon in 't Oosten hooger klom, ijler en ijler werd, maar toch den geheelen dag de lijnen aan den horizon bleef vervagen. Tegelijk maakte de frischte van eerst langzamerhand plaats voor een tenslotte haast broeiende warmte. De ideale herfstdag, wanneer tallooze vogels, gedreven door het machtige trek-impuls zich langs vaste trekwegen zuidwaarts begeven!

Zoo had 't ook nu kunnen zijn, maar helaas gaf October dit jaar heel weinig van dergelijke dagen. Misschien kunnen we de eerste dagen der maand uitzonderen, maar deze dagen waren wij niet in de gelegenheid waar te nemen. De dagen, dat we dit wel konden gaven meestal 'n tegenovergesteld beeld van 't zooeven beschrevene. Er woei dan 'n vrij sterke Zuidwesten wind, die zooals gewoonlijk regen en hagelbuien meebracht. Toch was de trek deze dagen ondanks de weersomstandigheden nog aanzienlijk.

Een voorbeeld hiervan is 28 Oct., toen ondanks de voortdurende regens, vooral de spreeuwentrek, buitengewoon sterk was, zelfs 'n rush-achtig karakter aannam. Deze trek is eind September gewoonlijk reeds belangrijk. (Zie o.a. Trekstationverslag in Ardea Aug. 1919: 22 Sept., 16—1700, 23 Sept. 13—1400, 24 Sept. 14—1500, 29 Sept. 800), maar tot onze spijt kunnen we er dit jaar niet meer van mededeelen, dan dat 30 Sept. slechts enkele troepjes (in 't geheel ± 100) door W. Bausch en P. Smit werden genoteerd [1]). Ook op 7 Oct. trokken de spreeuwen nog in betrekkelijk klein aantal door (mededeeling van den heer Strijbos). Er werden toen samen op den Zeereep ± 300 ex. genoteerd. Maar in de daarop volgende week schijnen deze trekbewegingen een belangrijker karakter aangenomen te hebben, want op 14 Oct. noteerden we er ± 1300, 't aantal in 't geheel doorgekomen vogels kan echter wel op 2500 geschat worden. Dit is in verband met de ongunstige weersomstandigheden groot te noemen. 'n Inzinking op 21 Oct., toen we, ondanks beter weer, slechts ± 800 voorwerpen noteerden en dan de grootsche bewegingen van 28 October. Dezen dag was 't aantal werkelijk enorm. Toen we ons in de vroegte langs den Zeeweg zeewaarts begaven, bleek de trek ondanks regen reeds niet onbelangrijk. Naarmate we de zee naderden en de regen minderde, groeiden de troepen steeds aan. Enkele dezer spreeuwenwolken telden op z'n minst 1000 vogels, soms in fronten, reikend over de halve duinbreedte, soms in één compacte massa. Hierbij bleek ons weer, dat bij eenigszins nauwkeurige schatting der opeenvolgende troepen, 't aantal veel minder is, dan men bij oppervlakkige beschouwing, van zoo'n massalen trek, zou vermoeden. Zoo bevreemde 't ons eenigszins, dat Dr. Thijsse in een beschouwing over den Octobertrek in de Amsterdammer van 3 November jl. 't aantal doorgekomen koperwieken van den 14den op millioenen schatte. Langs den zeereep was op bedoelden dag de trek werkelijk niet sterk; hoewel we ervan overtuigd zijn, dat deze koperwiekbewegingen grootendeels meer aan den binnenkant plaats hadden. Zoo werd ons om ongeveer 9 uur sterke trek van het begin van den Zeeweg gemeld, maar toch haalt o.i. 't aantal doorgekomen koperwieken dezen dag 't aantal millioen lang niet. (Toch wel. T.)

Op de zooeven beschreven wijze bleef de spreeuwentrek den geheelen ochtend doorgaan, zoodat we tenslotte 't geheele aantal op 30 à 35 duizend vogels durven schatten. Waaraan dit groote aantal, juist met dit regenweer, is toe te schrijven, kunnen we zoo goed als niet verklaren. Misschien dat de, door de ongunstige weersomstandigheden van de eerste helft van October opgehouden trekkers, tenslotte ondanks alles doorzetten.

---

1) Genoteerd wil zeggen, geacht als trekker door te komen.

Opvallend is, dat 29 Oct. aan den binnenkant der A. W. duinen [1]) niet meer dan 'n 300 stuks trekkend werden waargenomen, hoewel deze dag voor trek gunstig was. Dit zal voor 'n groot deel te wijten zijn aan de ongunstige plaats van waarneming, maar ook kan de massale trek van den vorigen dag hier invloed op uitgeoefend hebben.

We willen hierbij even opmerken, dat waar niet 't tegendeel vermeld is, deze notities op den Zeereep ten Noorden van Zandvoort zijn verzameld.

Dit trekbeeld kan alles behalve volledig genoemd worden, maar toch kunnen we ondanks 't alleen-op-Zondag-waarnemen, het ongewone karakter van dezen Octobertrek er in laten uitkomen.

Dit viel o.a. ook op bij den kraaientrek. Gewoonlijk neemt deze vanaf begin October langzamerhand toe, om ongeveer 25 Oct. zijn hoogtepunt te bereiken. Dit jaar had deze trek een eenigszins ander verloop. Nadat door den heer Strijbos, de eerste zeer zwakke, trek op 7 Oct. werd waargenomen nam deze in den loop der maand blijkbaar weinig of niet toe, want èn op 14, èn op 21 noteerden we samen hoogstens 100 Corviden (kraaiachtigen), wat vooral voor 21 Oct. weinig te noemen is. Nog sterker kwam dit uit op 28 Oct., toen, voornamelijk in den namiddag 't voor eind October zeer geringe aantal van ± 200 voorwerpen trekkend waargenomen werden. 't Mooie weer van den volgenden dag maakte den trek sterker, aan de binnenkant der duinen werden 650—700 Corviden genoteerd. Dit was dit najaar voor ons de eenige dag van den echten machtigen Corvidentrek. Fijn trokken ze tegen wind in. Nu eens een stuk met wind mee, zijwaarts afzeilend, dan weer met krachtige vleugelslagen tegen den wind optornend. Meest in troepjes van 4—6, maar ook wel in bendes van minstens 50, in breed front, laag over de duintoppen scheerend. Allen gehoorzamend aan 't onbewuste, niet te begrijpen verlangen, om, nu de levensomstandigheden voor hen toch nog vrij gunstig zijn, door te zetten naar zuidelijker streken.

De daarop volgende dagen zagen we geregeld enkele trekkers boven de stad en meenen, hoewel niet beschikkend over verdere waarnemingen, dat de trek op deze laatste October- en eerste Novemberdagen langs de kust vrij normaal was. O.i. wijzen vogels, die zoover naar binnen trekkend worden waargenomen op een sterken trek langs de kust.

Analoog aan dit verloop van den Corvidentrek was de opvallend late aankomst der bonte kraaien. Terwijl we vorige jaren de eerste bonte kraaien omstreeks den eersten der maand noteerden werden dit jaar de eersten (16 ex.) op 7 Oct. door den heer Strijbos langs den Zeereep waargenomen. Gewoonlijk neemt het aantal dan nadat de eerste voorwerpen gezien zijn, in stad en land gestadig toe, om ongeveer 20 Oct. normaal te worden. Dit jaar bleven ze naar onze meening tot begin November aan den binnenkant zeldzaam. Dit werd ook door G. Kruseman in Halfweg opgemerkt.

Andere jaren kan 't op dagen in de tweede Octoberhelft in de duinen miegelen van Corviden. Niet alleen bonte kraaien (in grooter aantal dan in de wintermaanden), maar ook drukke bende's roeken en kauwtjes zijn er dan aanwezig. Dit najaar noch op 21, noch op 28 Oct. iets daarvan. Op 29 October daarentegen werd in den laten namiddag een groote troep Corviden, bestaande uit roeken, bonte kraaien en wat kauwtjes aangetroffen in 't duin van de A. W. bij de Oranjekom. Dit pleit voor onze meening, dat toen de Corvidentrek begon los te komen. Ook in November ging deze verlate trek door; behalve in de eerste Novemberdagen werden o.a. ook op 15 Nov. trekkende Corviden over de stad waargenomen (± 30).

Wat vlaamsche gaai betreft, voor 't eerst weer sinds 1919 schijnen enkele waarnemingen op doortrek dezer vogels te wijzen. Eén dezer waarnemingen heeft zelfs betrekking op directen doortrek: 30 Sept. werden door W. Bausch en P. Smit enkele gaaien langs den reep genoteerd. De andere waarnemingen hiervan betreffen meer de duidelijke vermeerdering dezer vogels aan den binnenduinrand. Dit was b.v. het geval op 7 en 14 October. We kunnen

1) Hiermee worden bedoeld de duinen der Amsterdamsche gemeentewaterleiding.

natuurlijk niet zeggen, of deze vogels hier zullen blijven overwinteren of dat 't slechts toevende doortrekkers waren.

In tegenstelling met vorige jaren, waren de zanglijsterbroedvogels van den binnenduinrand, die toen midden September reeds zeldzaam waren, dit jaar tot in begin October nog algemeen op de broedplaatsen aanwezig. Maar reeds op 7 Oct. was een duidelijke afname merkbaar. Toch werden tot eind October nog vrij geregeld voorwerpen waargenomen[1]) soms zelfs zingend (zoo o.a. op 28 en 31 Oct.). O.i. is het aantal zanglijsters, dat hier, hetzij als vreemdeling, hetzij als overwinterende broedvogels, den winter doorbrengt, vrij miniem. Tot in de laatste dagen van October werden zanglijsters ook als nachttrekkers genoteerd. In dergelijke treknachten viel hun aantal echter in 't niet, in vergelijking met de groote massa's koperwieken, die dan overkwamen.

8 Oct. werd zoowel door den heer Strijbos als door ons de eerste als nachttrekker genoteerd. Hierna werd bijna elken nacht lijster-trek gehoord (voornamelijk koperwiek). Enkele nachten waren deze bewegingen zeer belangrijk, b.v. de nacht van 18 op 19 Oct. en vooral niet te vergeten, dien van 1 op 2 Nov., toen hun dun „sie" den geheelen avond onafgebroken de lucht vervulde. Hierna nam 't sterk af, hoewel op enkele Novemberavonden (bv. 6 Nov.) de trek niet onbelangrijk was. 8 Nov. was 't gezien de weersomstandigheden waarschijnlijk, dat deze bewegingen op dien avond 't gevolg waren van invallende vorst ten Noorden van ons land.

G. C. A. JUNGE, HANS TESCH. De Blauwe Reigers.

(*Wordt vervolgd*).

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Een gekleurd plaatwerk over Indische fungi. — *Icones fungorum malayensium*, Abbildungen und Beschreibungen malaischer Pilze, herausgegeben von Dr. C. van Overeem (Buitenzorg) und Prof. Dr. J. Weese (Wien). Verlag des mykologischen Museums in Weesp, Holland.

Het verschijnen van bovengenoemd werk zal in tal van kringen met belangstelling tegemoet gezien worden. Van het schitterende plantenkleed van onze zoo belangrijke koloniën krijgt men over het algemeen in Holland weinig onder de oogen. Er bestaan wel enkele gekleurde plaatwerken van Indische hoogere planten, maar deze zijn zeer zeldzaam en buitengewoon kostbaar. Zelfs in vrij groote bibliotheken in Holland ontbreken zij. Ook in andere opzichten is het werk een unicum. Nimmer verscheen er nog een uitgebreid plaatwerk van de prachtige en zoo bijzonder rijk ontwikkelde fungiflora van de tropen. Maar zelfs in Europa zal men tevergeefsch naar een werk zoeken, dat in opzet met het bovengenoemde vergeleken kan worden. Wel bezitten wij in Europa een groot aantal gekleurde plaatwerken, waaronder zeer goede. Zij behandelen echter meestal enkele groepen b.v. eetbare soorten, of er is eenvoudig een keuze gedaan. Geen werk behandelt het zwammenrijk van een bepaald gebied in zijn geheel.

Er is nog een andere factor, die het werk in de belangstelling doet stijgen en deze hangt met den aard van het onderwerp samen. Onder de zwammen vindt men een groot aantal cosmopolieten, vormen, die zoowel in de gematigde streken als in de tropen voorkomen. Bij het opslaan van het werk zal men dus tal van bekenden aantreffen, hetgeen de aantrekkelijkheid zeker zal verhoogen.

Van verschillende zijden was de directie van het Mycologisch Museum te Weesp te kennen gegeven, dat de uitgave van een dergelijk werk in de tegenwoordige tijden onmogelijk tot stand zou kunnen komen. Het Mycologisch Museum heeft het werk toen geheel zelf ter hand genomen en ten slotte alle moeilijkheden overwonnen. Voor het drukken der platen moest een eerste klas firma gevonden worden. Ten slotte verklaarde Prof. WEESE in

1) Eén broedvogel werd bijna dagelijks waargenomen tot 25 Oct., daarna niet meer.

Weenen zich bereid, de leiding van de technische uitvoering op zich te nemen. De platen worden thans uitgevoerd in vierkleurendruk door een der grootste en beste firma's op dit gebied in Weenen. Het werk verschijnt in losse afleveringen, waarvan de eerste vier, behandelende 19 soorten knots- en koraalzwammen (Clavariaceae), binnen enkele weken zullen verschijnen. Het ligt in de bedoeling, per jaar een 12-tal afleveringen uit te geven. De prijs per aflevering bedraagt 75 cent (excl. porto en verpakking). Losse afleveringen worden niet verstrekt. De volgende 8 afleveringen zullen in het voorjaar van 1924 tegelijk uitkomen. Het voordeel der losse afleveringen is, dat men het werk later in systematische volgorde kan laten inbinden, want elke aflevering bevat slechts nauw verwante soorten.

Wat de omvang van het werk betreft, kan het volgende medegedeeld worden. Behalve de groote vleezige en houtachtige soorten als plaatjeszwammen (Agaricaceae) en buisjeszwammen (Polyporaceae) zal het werk ook parasitische microskopische soorten, die allerlei plantenziekten veroorzaken, benevens saprophytische schimmels, enz. brengen.

Bijzonder uitvoerig zullen ziekten van cultuurgewassen en oeconomisch belangrijke soorten behandeld worden. Er behoeft nauwelijks op gewezen te worden, welke groote waarde goede gekleurde afbeeldingen van ziekten van tropische cultuurgewassen voor tal van instituten en personen zullen bezitten.

Bestellingen kunnen gericht worden aan het Mycologisch Museum te Weesp of direct aan Dr. C. van Overeem te Buitenzorg (Java). Aangezien de oplaag van het werk slechts beperkt is, en het te vreezen staat, dat verreweg het grootste deel in Indië verkocht zal worden, zal men goed doen, de bestelling niet te lang uit te stellen. In ieder geval heeft de directie een klein gedeelte van de oplaag voor Holland gereserveerd; dit gebeurde ook reeds voor de buitenlandsche Instituten.

Iets over „The Red-Brothers". — De Heer Thijsse maakte op deze plaats zoo nu en dan gewag van de „Red-Brothers", een clubje Haarlemsche jongelui, die met veel liefde en toewijding aan natuursport deden. Hun vereenigingsleven droeg een zeer intiem en gesloten karakter, sterk gekleurd door fantastische Indianen romantiek. In zomer en winter, bij nacht en ontij, zooveel als maar eenigszins mogelijk was verkeerden ze buiten in de vrije natuur, maakten lange voettochten, zwommen en roeiden, kampeerden, fotografeerden vogels, nesten en planten, teekenden en knutselden, hielden trouw boek van hun waarnemingen en zaten 's nachts urenlang bij hun gezellig kampvuur. In den vrijen tijd, die hun nog restte, waren ze schrijnwerker, loodgieter, hovenier en uurwerkmaker. Ze hielden meer van een zonsopgang dan van een sensatiefilm in de bioscoop, ze voelden zich meer aangetrokken door het gesnor van de nachtzwaluw op een heerlijken Mei-avond, dan door het edele voetbalspel. Op het gebied van vogelfotografie zijn zij het goede voorbeeld er voor, wat enthusiaste jongeren, met betrekkelijk gebrekkige hulpmiddelen (ze gebruikten een fototoestel van nog geen *f* 15.—), en onder niet steeds gunstige omstandigheden door geduld en toewijding kunnen bereiken.

Hun terminologie, voor oningewijden onverstaanbaar en onbegrijpelijk, was doorspekt met termen uit de boeken van Aimard, Cooper en Karl May, woorden als tomahawk, wigwam, moccasins, prairie, Rancho, Kid en Bill waren schering en inslag. Alleen het woord squaw was contrabande en ontbrak. Ze hadden met dure eeden gezworen, zoo lang als doenlijk was tegenstand te bieden aan den invloed van het zwakke geslacht; met teksten en passages uit Schopenhauer's „de Vier Hoeksteenen" hoofdstuk „de Vrouw" trachtten ze elkaar moed in te spreken.

Wanneer in de lange kampavonden dat teere onderwerp ter sprake kwam, dichtte m'n onvergetelijke vriend Ko Doncker:

„Is er ooit een sterveling geboren
Die de liefde kan loochenen of versmoren?
Neen, alles wat adem heeft moet minnen
Dat is zoo geweest vanaf de beginne.

De waarheid van deze regelen hebben ze later moeten erkennen. Voor eenige jaren kwam de klad er in, twee van de vrienden werden ontrouw en werden dus uitgesloten. De overblijvenden maakten daarop een voettocht door Nederland en Duitschland naar den

Harz. Door allerlei omstandigheden, als heimwee en finantiëele zorgen werden ze gedwongen Holland weer op te zoeken. Dit voorjaar vertrokken ze echter weer. Nu naar Frankrijk. Door een vrij ernstig ongeluk werd een der Red-Brothers tijdelijk van verdere deelname uitgeschakeld. De twee anderen kampeeren nu in de Jura. De geregelde brieven, welke ik van hen ontvang, bevatten een nauwkeurig relaas van hun wederwaardigheden, verlucht met tallooze foto's van landschap en planten. Duidelijk spreekt uit deze berichten hun warme en onverflauwde belangstelling voor alles wat de levende natuur betreft.

JAN P. STRIJBOS.

Paarden en bloedzuigers. — Ik heb het art. „Hoe paarden een bad nemen" van W. W. Schipper in Afl. 7 van De Levende Natuur gelezen. Wat daarin geschreven wordt over de bloedzuigers komt niet met mijn waarnemingen van deze dieren overeen. Ik heb veel met bloedzuigers omgegaan en kom er in voorjaar en zomer nog steeds elke week eens of meer mee in aanraking. Nu zie ik ze niet meer. Ik denk, dat ze evenals de kikkers aan de winterverstijving doen. De bloedzuigers komen in Zuid- en Noord-Beveland enkel in de inlagen of kupen voor. Ik heb ze nooit in drinkputten van paarden of slooten ontmoet. (Toevallig hoorde ik verleden week zeggen, dat er bij Kortgene een putje in een wei ligt, waar de zwarte bloedzuiger in voorkomt. 'k Zal a.s. jaar eens gaan kijken). Laatst heb ik een exemplaar meegebracht in school, maar geen der jongens had er ooit een gezien.

Ik ken 2 soorten: de zwarte (we noemden die beestebloedzuigers) en de lichtbruine met zwarte strepen (de menschenbloedzuiger).

Als jongen kwam ik vaak in de inlage bij het lichtopstand in den Borselschen polder. Die inlage doorkruisten we te voet, zwemmende en wadende en per boot. Bij het zwemmen in een diepen helderen put in die inlage, heb ik nooit last gehad van bloedzuigers. Een enkelen keer heb ik gezien, dat er een aan het lichaam van een mijner kameraads bleef hangen.

Een goeie veertig jaar geleden ontmoetten we in de Inlage b/d Borselschen lantaren elken zomer een Bels, die daar bloedzuigers kwam vangen „voor den dokteur, zulle". En hoe ving hij ze. Met den broek hoog opgestroopt stapte hij met bloote beenen het water in. Met een langen, dikken stok bewerkte hij het water, zoodat het modderig werd en in hevige beroering kwam. Het aantal bloedzuigers, dat er dan voor den dag kwam, was legio. En daar hij niet ophield met stampen en slaan, werden de beesten al doller en doller. Ze zetten zich aan zijn beenen en daarom was het den Vlaming te doen. Na een tijd hield hij met slaan op, trok de bloedzuigers van zijn beenen en deed ze in een flesch, alleen de bruinen, de zwarten gooide hij terug.

Als ik tegenwoordig mijn fuiken ga zetten in de kupen van Nieuw-Noord-Beveland, kan ik zooveel bloedzuigers bij elkaar krijgen als ik wil. Ik ga dan maar in 't water stampen, vooral op de begroeide plaatsen en tegen de rietmat. In de kupen, die ik bewaar, zie ik in den zomer dikwijls halve dagen lang de koeien staan en door het water loopen. Ze volgen de ondiepe plaatsen en eten de rietstengels af. Nooit heb ik een koe drijvende gevonden, die door de bloedzuigers afgemaakt was. Wel hoorde ik Zaterdag een boer wiens koeien in den zomer in de kupen genacht worden, zeggen, dat hij zijn koeien wel eens bloedend thuis krijgt. Eerst dacht hij, dat ze zich aan prikkeldraad verwond hadden, maar nu is hij er achter gekomen, dat ze door bloedzuigers bewerkt waren. Ik zou al gauw tot de veronderstelling komen, dat de koeien er op gesteld zijn een beetje bloed afgetapt te worden. Wat het jonge paard van den heer Schipper betreft, als dat zijn verstand gebruikt had en *stil* in de sloot was blijven liggen, de bloedzuigers waren er dan wel afgebleven.

Toen ik een jongen was, hielden we eenige bloedzuigers in wijde fleschen als weervoorspellers. Bij mooi weer zaten ze boven in de flesch, was het mistig en druilerig weer, dan lagen ze als dood op den bodem en was er wind op pad, dan zwommen ze wild heen en weer.

Ik heb mijn grootmoeder, die nog uit den tijd was, dat de dokters nog met bloedzuigers werkten, wel hooren zeggen, dat de bloedzuigers, die zich volgezogen hadden met bloed van een zieke, in een schoteltje melk gelegd werden om het bloed, dat ze afgetapt hadden kwijt te raken, daar de beesten anders dood gingen. Een dokter, dien ik daar naar vroeg, kon me daar niets van zeggen. Hij werkte niet meer met die ongure beesten. Of het dus waar is, weet ik niet. Ik kan geen ouwe dame of heer meer te spreken krijgen, bij wie al eens bloed-

zuigers gezet zijn, en die ouwe dokteurs zijn ook wel uitgestorven. Weet u het, meneer?

Er zijn misschien wel streken, waar de bloedzuigers in alle wateren voorkomen (in de veenstreken in Holland en Utrecht), waar ze er dus meer van weten. Mijn waarnemingsgebied strekt zich maar uit over het Zuid Westen van Zuid Beveland en over Noord-Beveland.

Geersdijk. W. CHR. DE PRIESTER.

Wat de Roodstaart deed. — U herinnert zich misschien nog onze in 't voorjaar gevoerde briefwisseling over het — eerst verstoorde en later weer ontijdig verlaten roodstaartjesnestje aan onze woning.

Op 16 Mei jl. beloofde ik u op de hoogte te zullen houden, indien ik ter zake nog iets opmerkte.

Gedurende de natte en koude periode tot 1 Juli gebeurde er niets, maar in de eerste helft van Juli, juist toen u in „de Groene" schreef, dat verschillende door u genoemde vogels weer bezig waren hun nest in orde te maken, meenden wij op te merken, dat ook het roodstaartjespaar weer druk om 't huis zwierf. Weldra was er weer een nieuw nest gereed en lagen er 3 eitjes in. Er werd nu geregeld gebroed in een natuurrijke bescherming van Ampelopsis veitchi, wier takken zich nu om de nestplaats slingerden en 't nestje bijna geheel aan ons gezicht onttrokken, maar ook aan de aandacht der musschen, zoodat geen touwnet gespannen behoefde te worden.

Van de 3 eieren zijn er 2 uitgekomen. De beide jonge vogels werden door de beide ouders met grooten ijver van rupsen en wormen voorzien tot het moedertje jl. Vrijdag vrij plotseling wegbleef en de vader nu de zware taak alleen volvoerde.

Of 't moedertje gevangen was, dan wel in den rui gestorven is, weten we niet. Zij zag er in de laatste dagen zeer gehavend uit.

Vanmiddag fladderden de beide jonge vogels uit hun nest en zien we nu de vader aan — althans een zijner kinderen op een naburig dak vliegles geven.

Het is ons een genoegen, u dit meer opgewekt vervolg op ons vroeger meer teleurstellend briefje mee te deelen. H. G. GUDDE.

Strandwaarnemingen in October. — Gedurende het grootste deel van de maand was de wind Z.W. met schommelingen naar 't Z. en 't W., telkens kleine stormpjes, die echter nog geen bijzonder hoogen vloed verwekten.

De zeereep van de duinen tusschen Scheveningen en Wassenaar is er goed aan toe. Vlak ten N. van den boulevard is in den vorigen winter ('t werd hoog tijd!) het groote, vlakke stuifduin afgezet en met helm beplant, dat zich in dit zomerseizoen prachtig heeft uitgebreid. De zeeraket beslaat daar ook groote pollen, sommige tot $1^1/_2$ M. in doorsnede.

Verder naar 't Noorden zijn de duinen, die 's winters altijd leelijk afgekalfd worden, weer bijgestoven gedurende den zomer; dicht bij Wassenaar hebben zich zelfs, tot op 10 M. van den duinvoet, nieuwe duintjes gevormd, waar de zandzegge (Carex arenaria L.) al beslag op heeft gelegd.

Op 't oogenblik ziet het er dus nog al goed uit. De laatste week van October is er echter al een stormpje geweest, dat wat meer uit 't W. woei en al een vrij hoogen vloed wist te verwekken, zoodat op sommige plekken de zee al aan de voorduintjes heeft geknaagd.

In 't laatst van October was de Spreeuwentrek op 't mooist. Den 21sten kwamen er al vrij veel, maar in kleine troepen, nooit meer dan 400, maar den 28sten en 29sten was de trek 't sterkst. 's Ochtends om half zeven kwamen de eerste troepjes, eerst kleine, later grootere, den 28sten gedurende den ochtend een stuk of tien vluchten van eenige duizenden. Zoo'n groote troep hoor je al van verre aankomen, suizend stormde telkens een vlucht over je heen.

De laatste dagen van October kwamen de kraaien sterk opzetten, de roeken in afzonderlijke, verstrooide troepen, de bonte en zwarte gemengd, erg verspreid, maar geregeld.

Zondag 4 November woei er een harde Westenwind, die voor vele kraaien noodlottig is geworden. 's Middags had de zee aan de vloedlijn, tusschen Scheveningen en Kijkduin, de lijken van 21 zwarte kraaien en 2 roeken achtergelaten, geen enkele bonte. Voor 't grootste deel waren ze afschuwelijk verminkt en verwaaid. Ook lagen er vele vleugels en staarten van vinken.

Al is de wind haast aldoor Z.W. geweest, toch zijn er nog wel aardige schelpen aangespoeld Tusschen de gruisbanken vond ik veel parelmoerneutjes (Nucula nucleus L.), waarvan enkele aangeboord waren door Tepelhoren of jonge wulk. 't Is een mooi, ± 1 cM. groot schelpje, van binnen parelmoerachtig glanzend, van buiten glad, dof met blauwe, grijze of bruine concentrische banden. De exemplaren waren alle geschonden, de heele zijn zeer zeldzaam. Heb je 't geluk, zooals mijn broer 't vorig jaar November, een heel te vinden, dan is daarop het ingewikkelde slot met de vele zijtandjes te bewonderen. Ik heb zoo'n idee, dat ook de gave exemplaren van 't parelmoerneutje niet zoo zeldzaam zijn, als gedacht wordt: 't vorig jaar November, op den dag toen we het gave neutje vonden, zochten we in minder dan een kwartier 31 uit dezelfde gruisbank, waaronder enkele slechts zeer weinig beschadigd. In diezelfde banken vond ik ook heel veel wenteltrapjes (Scalaria communis L.), stevige, grijze horentjes met dikke dwarsribben. Bij niet te oude exemplaren is een mooie, bruinroode vlekteekening aanwezig.

2 November was er een prachtstrand. Aan den kant van verschillende strandmeertjes waren schelpbanken gevormd, die bijna uitsluitend bestonden uit kleine en groote exemplaren van de twee soorten tepelhorens (Natica catena en N. alderi). Daartusschen zaten allerlei andere horentjes: brakwaterhorentjes (Peringia ulvae Plun), jonge wulken, alikruiken (Littorina littorea en L. saxatilis Olivi subsp rudis, de laatste komt hier vrij veel voor, meest met bruine zones), fuikhorentjes en 't mooist van al: twee trapgeveltjes (Lora turricula Mout). Een lid van den N. J. N. hier vond een tijdje geleden in een dergelijke afzetting een stompe obliehoren (Retusa obtusa Mout) die hier zeldzaam is.

Aan den rand van zoo'n strandmeertje lag een Venusschelp, met het dier er in, ik nam hem mee en stopte hem in 't zeewater-aquarium op school, waar hij nu nog altijd rondkruipt in den zandbodem.

Langs de vloedlijn vond ik ook nog enkele mooie schelpen: eenige exemplaren van de gedoornde hartschelp (Cardium echinatum L.) en de Noorsche hartschelp (Laevicardium norvegicum Speng.) een klein exempl. van den bonten mantel (Pecten varius Lam), een stuk van de zeldzame Noordkromp (Cyprina islandica L.) en op een gruisbank een tapijtschelp (Tapes pullastra Mout), een oud, verweerd exemplaar.

Hier in Scheveningen zet dus het seizoen, ondanks den ongunstigen wind, werkelijk nog al mooi in.

Kwam er nu eens Oostenwind, dan zouden er mooie dingen aanspoelen, die door de kleine, menigvuldige stormen uit 't Z.W. in October losgewoeld zijn.

Den Haag, 7 Nov. '23, Bentinckstr. 146. N. TINBERGEN.

Een waarschuwing en nog iets. — In het laatste nummer van ons tijdschrift komt onder „Korte Mededeelingen" een artikeltje voor van den heer F. Koster, getiteld: Nieuws van Rottumeroog, naar aanleiding waarvan ik graag een en ander zou willen opmerken.

Het gaat hier om een kwestie, die ik al ettelijke malen met Koster besproken heb, n.l. het onderzoek van de in Nederland voorkomende *libellen*. Zoowel in „Natura" als in De Levende Natuur heb ik er op aangedrongen, om toch zorg te dragen, dat goede, belangrijke en tevens betrouwbare waarnemingen niet zonder meer verloren gaan. Speciaal wat het libellenonderzoek betreft, kon ik dit niet beter doen dan telkens weer om medewerking te vragen aan hen die interesse hiervoor hebben. Het resultaat van deze „oproepen" is geweest, dat er nu een tiental, min of meer vaste medewerkers over ons land verspreid, helpen door hun vangsten aan mij op te zenden. Dat dit aantal bitter weinig is, spreekt vanzelf en is natuurlijk erg te betreuren, maar van deze weinigen heb ik zekerheid dat 't goed gebeurt. In ieder geval is 't ook een bewijs, dat er nog heel weinig belangstelling voor de insectenstudie in ons land bestaat.

Ik had echter niet gedacht, dat er, de genoemde oproepen ten spijt, dingen zouden worden gepubliceerd, waar we hoegenaamd *niets aan hebben*.

Hoe is 't in vredesnaam mogelijk, dat Koster, die toch heusch wel weet, hoe belangrijk zijn onderwerp is, mij niet even een kaartje, desnoods een telegram heeft gestuurd, om mee te deelen, dat er gedurende de hitteperiode van 1923 libellentrek was waar te nemen? Juist 1923 is een heel vreemd en volkomen abnormaal libellenjaar geweest [1])

1) Ik hoop hier later op terug te komen!

Zijn er nog exemplaren van die trekkers gevangen? Was 't dan zoo maar te zien, dat de soort Sympetrum vulgatum was? Ik vrees het allerergste! Ondanks de goede notities van datum, tijd en trekrichting is de mededeeling toch *geheel waardeloos*, wat heel jammer is.

Het is misschien wel goed, dat er eens op gewezen wordt, hoe verkeerd het is om „ontdekkinkjes" en losse waarnemingen, die niet voldoende zijn onderzocht en lang niet met de noodige nauwkeurigheid zijn gedaan, dadelijk te publiceeren. Het is een bekend feit, dat er in ons land heel wat oppervlakkige waarnemingen worden bekend gemaakt.

Wat ik dus zeggen wilde, is het volgende: Laat ieder het volgend jaar eens goed opletten of hij in zijn omgeving iets merkt van plotselinge libellenzwermen, mij even waarschuwen als 't kan en zoo veel als maar eenigszins mogelijk is verzamelen; vergeet vooral niet uur, trek en windrichting en zoo mogelijk temperatuur op te teekenen.

Indien het belangrijk genoeg is, dan hoop ik in De Levende Natuur hiervan verslag uit te brengen, evenals van andere resultaten betreffende het onderzoek.

In het voorjaar zal ik er nog wel eens aan herinneren!

69 Oranje Nassaulaan, Amsterdam. M. A. LIEFTINCK.

Klapeksters. — 17 Mei j.l. zag ik in de Vogelenzangsche duinen in het Zegveld een ♂ van den Klapekster. Ik ontdekte den fraaien vogel, in den top van een meidoorntje en toen ik zeer voorzichtig naderde, vloog hij naar een naburigen meidoorn en daar bemerkte ik ook het ♀. Het ♂ stopte haar wat toe, ze waren vrij schuw, ik kon ze nauwelijks binnen de veertig Meter naderen maar door de 12 × kon ik ze toch geruimen tijd bewonderen en zag, dat het ♂ een paar maal een of ander insect in de lucht ving en het dan aan het wijfje voerde. Ofschoon ik nadien nog verscheidene malen in het Zegveld ging kijken, heb ik geen spoor meer van ze kunnen ontdekken.

Bentveld. JAN. P. STRIJBOS.

Eksters en herten. — Mijn woning heeft uitzicht op een hertenkamp, waarin zich een veertiental damherten ophouden. Rustige, gezellige buren!

Dezen zomer kwamen op een middag, terwijl de herten lagen te herkauwen en te genieten van hun siesta, twee oude eksters met vier jongen aangevlogen, die bij de herten neerstreken. Al gauw begonnen ze toen de vliegen te vangen, die de herten omgonsden, waartoe zij over het lichaam rondwandelden, en zich zelfs op den kop en de horens plaatsten. De herten lieten zich dit zeer kalm welgevallen, waarschijnlijk verheugd van die plaaggeesten verlost te worden; alleen als er soms drie vogels tegelijk op één horen zaten, werd dit te zwaar: de bok bewoog dan langzaam zijn kop omlaag, zoodat ze er af moesten wippen, maar ze begonnen dan weer terstond op het lijf te klimmen.

Op zonnige dagen kwamen ze telkens terug, en ook wel 's avonds tegen zonsondergang, zoo lang er maar vliegen te vangen waren. Nu deze weg zijn, vertoonen de eksters zich nog maar zelden in de wei.

L. A. S.

GEVRAAGD:

Oude druk van de Flora van HEIMANS c.s.; Kweeken en verzamelen door J. JASPERS JR. Adres: W. HEISTERBORG, Schuttersgracht C 182*a*, Gorinchem.

AANGEBODEN:

Leerboek der Natuurkunde door SMEETS en SMITS. De mensch door Dr. ZIMMERMANN, 2 deelen, 1865. In ruil voor „Van Vlinders, Bloemen en Vogels" of een dergelijk boek. Aanbiedingen bij: W. HEISTERBORG, Schuttersgracht C 182*a*, Gorinchem.

Een 3-voudige revolver in uitstekenden staat *f* 10.— en Reitter Käfer V *f* 2.— en dl. I *f* 3.— Adres: J. S. PETRUS Blumberger, Molslaan 75, Delft.

1 FEBRUARI 1924. AFLEVERING 10.

NADRUK VERBODEN.
Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL
ADRES DER REDACTIE:
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
PRIJS PER JAAR f 6.50.

AANTEEKENINGEN OVER DRENTSCHE TURFVEENTJES EN HEIPLASSEN.

I.

ZOOALS iedere streek z'n eigen karaktertrekken heeft, waardoor een bepaalde bekoring op ons wordt uitgeoefend, zoo heeft ook de heide van 't zuidelijk deel van Midden-Drente iets afzonderlijks. In het gebied, omsloten door de lijn Dwingelo-Beilen-Westerbork-Orvelte-Zweeloo-Gees-Hoogeveen-Echten-Ruinen-Ansen-Dwingelo, liggen nu nog uitgestrekte waterrijke heivlakten, wat opvalt, indien men, b.v. in den trein zittend op het traject Hoogeveen-Beilen, gaat letten op 't aantal plassen en drassige plekken.

Deze plassen, hier als ondiepe kommen of laagten met zandbodem, daar als diepere en zeer diepe kolkgaten [1]), dikwijls ten deele, soms geheel gevuld met veen-

1) Bij een diameter van ongev. 120 à 140 M. komen diepten voor van 4 à 5 M. Zulke kommen zijn meestal min of meer cirkelrond.

afzettingen [1]), dan weer een arme-, soms echter de rijke flora en fauna van het overgangsveen vertoonend, zijn wel te beschouwen als de hoofdkaraktertrek dezer heivelden (als landschap), en het is niet ten onrechte, dat men dit gebied wel eens vergeleken heeft met een miniatuur Finland.

Fig. 1. Schetskaartje van een deel van 't gebied, slechts de voornaamste plassen en veentjes aangevende. Schaal 1 : 50.000.

Wat is nu de reden, dat vooral in genoemd gebied zooveel plassen en veentjes voorkomen? [2]) (Het aantal heb ik zoo nauwkeurig mogelijk nagegaan en kom

1) Van een veen is sprake (ong. volgens de definitie van Prof. C. A. Weber) indien de minerale ondergrond van nature overdekt is door een ten minste 20 c.M. dikken humusgesteente of turfveenlaag (in ontwaterden toestand).

2) Het schetskaartje geeft slechts de voornaamste aan; in werkelijkheid zijn er veel meer. Men vergelijke b.v. de chromotopographische kaart 1 : 25000, blad 223).

tot ca. 875, alléén in het omschreven deel van Drente). Vooraf dient gezegd, dat geologen en bodemkundigen over het antwoord op die vraag nog niet het laatste woord gesproken hebben. Veelal wordt aangenomen dat de diepere dezer kommen hun ontstaan te danken hebben aan oppervlakteverandering door smeltwatermassa's van terugtrekkend landijs in een ijstijd. Toen de sneeuw- en ijsmassa's in den zomer meer afsmolten dan zij 's winters aanvroren, kwamen er steeds grootere kwantums water vrij, die zich aanvankelijk, op deze terreinen met weinig verval, zouden hebben verzameld tot binnenmeren en af en toe tot groote doorbraken aanleiding hebben gegeven, waardoor breede waterstroomen over de zand- en

Foto W. BEIJERINCK.
Fig. 2. Veenplas „Schuur en Berg" in 't Lheeër Zand bij Dwingelo.
(Een staatsnatuurmonument).

steenvelden heenschoven, hier en daar kolkende. Dit kolken is heden ten dage nog te zien bij stroomversnellingen en vooral duidelijk, wanneer een rivierdijk is doorgebroken en men later de door, met geweld uitbrekend, water gevormde kuilen weervindt, nabij den dijk. Die kolken zouden dan in den zandbodem de diepere kommen hebben gevormd, die nu nog als laatste voetsporen van den terugtrekkenden gletscherreus in den weeken bodem zichtbaar zijn, b.v. ten Z. van Dwingelo, van Wijster en van Mantinge.

Anderen stellen zich de vorming van die diepe kommen aldus voor. De opgestuwde ijsmassa's zouden bij oneffenheden van het terrein scheuren (evenals wij dat thans bij de gletschers nog zien gebeuren) en bij het ontdooien zouden door

die scheuren groote smelwatermassa's omlaag gestort zijn en zoodoende den zandigen of leemigen ondergrond uitgekolkt hebben. Weer anderen beweren, dat zelfs op vlak zandterrein liggende, achtergebleven groote ijsklompen, die gedurig meer afsmolten, alleen al door hun eigen gewicht in staat waren om kommen te vormen door het wegzakken in een water- en zandbrei, die onder die ijsbergen zou ontstaan. Wat nu de juiste opvatting is, is moeilijk te beoordeelen. Wel is men het er vrijwel over eens dat verschillende dezer kommen hun ontstaan te danken hebben aan smeltwater van een groote vergletschering.

Wandelt men door de, het grootste deel van het jaar, donkere, warmbruine veenheidevelden, dan doen de plotseling oplichtende waterspiegels bijzonder prettig aan en onderbreken in hooge mate de eentonigheid van het landschap. Waar het terrein golvend is en boschrijker, bijv. in de staatsbosschen van het Lheëer- en Lheebroeker Zand ten Z. van Dwingelo en in het Mepperveld, maken zij nog meer indruk. Het is dan ook een groot geluk, dat het Staatsboschbeheer, bij de uitvoering van de groote herbebosschingsplannen van Drente, (naar ik meen ressorteeren thans 6800 H.A. onder de houtvesterij Assen), zich het lot dier uitermate schilderachtig gelegen veenplassen heeft aangetrokken, meerdere er van heeft afgedamd en verder als natuurmonument reserveert.

Door in gang zijnden aanleg van het kanaal Beilen-Nieuweroord, door de snel voortschrijdende ontginnings-, ontwaterings- en uitveningswerkzaamheden zal echter helaas een tijd aanbreken, dat ook dit typische veenheide-landschap is drooggelegd en herschapen in weide, bouwland en bosch en slechts weinige der honderden plassen en plasjes over zullen zijn, die nu nog zoo rustig en stil hun fijn georganiseerde en voor uitwendige factoren zoo uiterst gevoelige flora en fauna herbergen. — Ja, die hoogveenflora vooral is wel de moeite waard, om er eens wat langer bij stil te staan.

De vochtminnendheid (hygrophilie), het vermogen om in, aan voedingszouten zeer arme onderlaag te kunnen groeien, alsmede het arctische (noordelijke-) karakter (zich uitend in kleine overblijvende vormen met korte, maar snelle groei- en bloeiperiode), zijn te zamen wel het meest kenmerkende der veenheideflora.

Veenheide is het hier bij uitstek; overal waar maar even kans is, waar voldoende stilstaand (stagneerend-) water aanwezig is op deze velden, zien we onmiddellijk beginnende veenvorming.

Veenvorming kunnen wij noemen: een langzaam ingezette en niet ten einde gevoerde verkoling van afgestorven planten- en dierenresten (een z.g. inkoling). Verdere trappen van verkoling zijn immers de bruinkool- en steenkoolvorming.

Alles wat leeft op aarde ondergaat, na afsterving, een of ander omzettingsproces. Die omzettingen kunnen van velerlei aard zijn en hangen af van de stoffen zelf en van de omstandigheden, waaronder uitwendige factoren er op inwerken. Voor plantenresten heeft Potonié een mooi overzicht gegeven, dat hieronder volgt om daarin het verband te laten zien, dat bestaat tusschen de veenvorming, die ons

nu het meest interesseert, en de andere omzettings- (ev. sedimentatie-) processen [1]).

	Naam van het proces.	Gedrag van de zuurstof.	Gedrag van het water.	In het kort samengevat heeft plaats:	Ontstane gesteenten.
Processen, welke vooral afgestorven *moeras-* en *land-planten* ondergaan.	*vergaan* heeft plaats	bij volle toetreding van zuurstof	en voorhanden zijn van vochtigheid.	een volkomen oxydatie	Er blijven geen brandbare koolstofhoudende producten over.
	vergruizing heeft plaats	bij minder toetreding van zuurstof		↕ In- of verkoling	vaste stoffen die koolstofrijke koolwaterstofverbindingen geven: molmaarde (milde humus) — Humus.
	verturving (*veenvorming*) heeft plaats	Eerst bij tegenwoordigheid, dan bij afsluiting van zuurstof	en eerst bij tegenwoordigheid van vocht, dan in stagneerend water.	werkelijke reducties (destillatie) — In- of verkoling	veen (ev. turf) (zure humus) — Humus.
Proces, waaraan vooral afgestorven echte *water-organismen* deelnemen.	*rotting* heeft plaats	bij afsluiting van zuurstof	en in stagneerend water.	werkelijke reducties (destillatie) — Bitumineering	Vaste stoffen, die koolstofarmere en waterstofrijkere koolwaterstoffen geven — Sapropelithen

Nemen wij nu als eerste voorbeeld van veenvorming een ouden turfkuil, zooals er hier in de veentjes tallooze liggen, donkere rechthoekige gaten, in de vaak één of een paar meter dikke veenlaag; telken jare weer op een andere plaats gegraven door de boeren, ter voorziening van brandstof, en dus aan te treffen in allerlei ouderdom. Er zijn gaten van tien en meer jaren, die schijnbaar al weer geheel dichtgegroeid zijn, en zulke van het vorige jaar, gevuld, nagenoeg alleen, met het donkerbruine veenwater, dat zoo arm is aan minerale zouten, en rijk aan onverzadigde humusverbindingen (die er de kleur aan geven). Na korteren of langeren tijd komen er enkele veenmosplantjes in dat water te drijven (in deze streken is het vooral Sphagnum cuspidatum, vaak met fraaie plumosum variëteiten) en die vermeerderen zich heel gauw door vertakking en topgroei, zoodat ze al gauw mannetje aan mannetje, rechtop in 't water hangen, met hun lichtgroene kopjes even onder de oppervlakte. Zoodra zoo'n gesloten groen dek is gevormd, begint er een „veenkwab" te ontstaan, een hoogst gevaarlijke vegetatie, want de onwetende zou in 't geheel niet vermoeden, wat voor donkere en koude diepte er onder dat frischgroene dekje schuilt; wee den onvoorzichtigen wandelaar, die denkt op vasten grond te stappen! Doordat de duizende plantjes zich door de

1) De tabel is ontleend aan het „Handwörterbuch der Naturwissenschaften" Bd V, p. 816.

vertakking tegen elkaar op gaan dringen, kunnen zij hun kopjes een eindje boven den waterspiegel verheffen, maar bij winterdag, door 't gewicht van ijs- of sneeuwdek, zakt de geheele massa weer tot even beneden 't oppervlak. Zoo groeien ze ál verder, van onder afstervend en dieper wegzakkend, van boven telkens nieuw groenend. Trekken wij nu uit zoo'n kwab een handvol mos verticaal omhoog, dan kan het gebeuren dat een sliert van meer dan een halven meter lang voor den dag komt, zoo lang zijn de, wel is waar, afgestorven, maar niet geheel vergane teere stengeltjes. Knijpen we nu de spons uit en verzamelen 't water, dan blijkt onder den microscoop het bezinksel te krioelen van allerhande levende organismen,

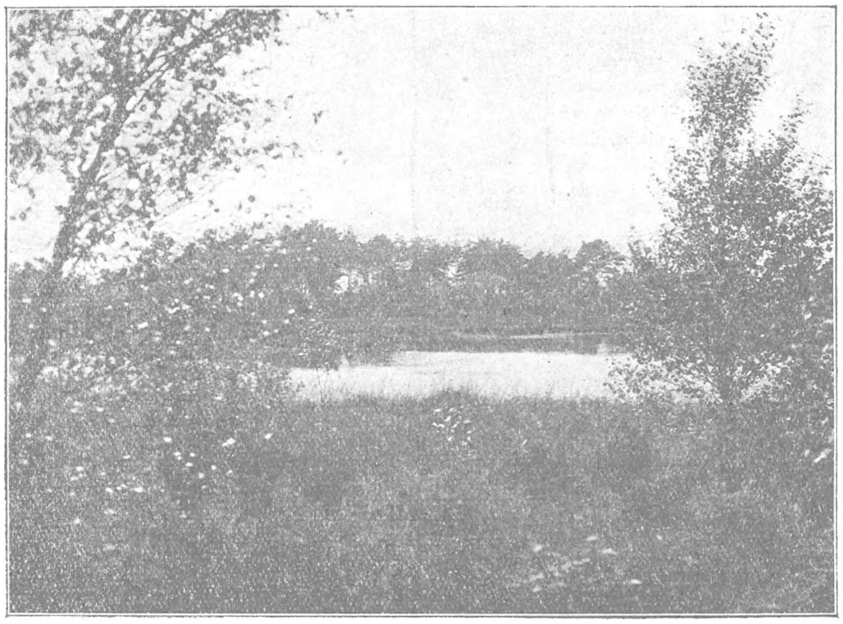


Foto W. BEIJERINCK.
Fig. 3. Veenplas „Schuur en Berg" in 't Lheëer Zand. De groeiplaats van Sparganium affine. Mooi plankton.

draadalgen, desmidiaceëen, diatomeeën, flagellaten, rotatoriën, infusoriën, bacteriën, van alles en nog wat. Een corps van microben, dat vegeteert op en tusschen de levende, afstervende en afgestorven veenmosplanten. Eigenaardig is nu, dat dit gezelschap z'n werk maar half voltooit; wel wordt de inhoud der plantencellen aangetast, doch de wanden blijven grootendeels intact, zoodat de uitwendige structuur der mosplanten bewaard blijft. Hoe komt het nu, dat dit vernietigingsproces opeens ophoudt en de eigenlijke veenvorming [1]) intreedt? Komt het door het invallen

1) Juist is het een kenmerk van het veen, dat altijd de plantendeelen er in terug te vinden zijn, zoo niet direct met het bloote oog zichtbaar, dan toch na opweeking in zuren en uitpluizen, onder den microscoop.

van den winter en het dieper wegzakken van de microbenlaag in de koude donkere diepte of komt het, doordat in dat koude donkere veenwater niet genoeg zuurstof meer aanwezig is, om het evenwicht in die microbensamenleving staande te houden, of vormen zich in de diepere lagen, door de geweldige ophooping van dood plantenmateriaal, schadelijke stoffen die het leven der microben, vooral der bacteriën, dwarsboomen? De ontwikkelingsgang van zoo'n Sphagnumkwab zit nog vol interessante vraagstukken. Met planktonnetje, steekpipet en microscoop valt daar ook voor den systematicus nog veel te doen.

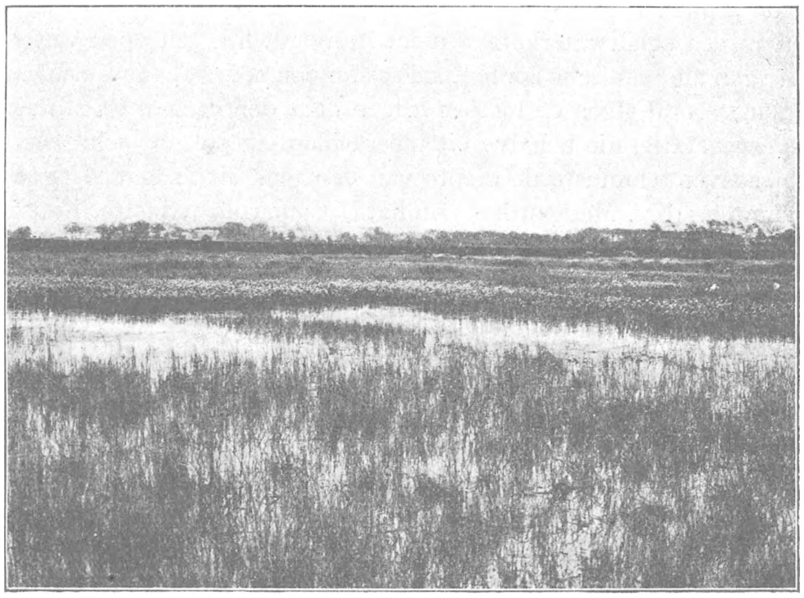


Foto W. BEIJERINCK.

Fig. 4. Het „Wijstersch veentje" nabij Bruntinge (op den achtergrond). Eriophoro-sphagnetum. Voorbeeld van een gevaarlijk kwabveen; vogelrijke plas.

Dus onze turfkuil was aan het dichtgroeien. Eindelijk vult het veenmos den heelen kuil op en dan gaan er andere veenmossen groeien (Sph. cymbifolium en Sph. medium b.v.) en ontkiemen op het zachte bed de zaadjes van wollegras, dop- en struikhei. De twee laatstgenoemde Sphagnumsoorten houden van een droger standplaatsje dan de ondergedoken (submerse) cuspidatum. Is nu het klimaat niet al te gunstig meer voor de veenvorming (d.w.z. de jaarlijksche neerslag niet groot genoeg meer) of de waterrijkdom van de omgeving te gering (door ontwatering), zooals tegenwoordig veelal 't geval is, dan houdt de veenmosgroei ten slotte op in ons dichtgegroeide gat en de heide krijgt weldra de overhand, aansluitend bij de directe omgeving, soms nog voorafgegaan door een min of meer weelderige groei

van Scirpus caespitosus, Eriophorum vaginatum en E. polystachyum, 't wollegras, met als begeleiders Rhynchospora alba en de twee Drosera soorten, rotundifolia en intermedia. Latere turfgravers komen dan wel eens weer zoo'n verveend gat tegen, dat direct te kennen is aan de lichtbruine kleur van het jongere mosveen. Heel mooi zijn zoo, in een turfveentje ten Z. van Wijster, de vroegere „vlasrotings-slootjes" (volgens mededeeling) terug te zien in de wanden der lange turfkuilen, die ongeveer loodrecht op de richting dier slootjes loopen en op regelmatige af-standen lichtbruine trapeziumvormige plekken vertoonen, even onder den bolster (heiveenlaag).

Als tweede geval zullen wij een volledige, en dus eenigszins schematisch-ideale vervening van een smeltwaterkom nemen. Aanvankelijk een open water met vrij hoog gehalte aan anorganische zouten, zal er aan den oever al gauw eenigen planten-groei ontstaan; vooral algen en mossen leggen daar den eersten grondslag voor een verdere oevervegetatie, die behalve uit moerasplanten, ook uit echte waterplanten bestaat, tot zoover tenminste de diepte van den plas dit toelaat. Niet altijd zullen die oeverplanten (b.v. Menyanthes trifoliata, Comarum palustre, Potamogeton's, Utricularia's, Sparganium's) optreden, vaak zullen al spoedig de echte veenvormers van laag- en overgangsveen optreden, zooals het riet, en de zeggen, van welke laatsten in deze streken vooral Carex rostrata en C. vulgaris een belangrijke rol spelen.

Deze planten hebben het vermogen, om van den kant af naar het midden van den plas verder te groeien, 't water als 't ware overkoepelend; ze heeten daarom wel „verlandingsplanten". Intusschen is van het begin af aan microbenleven geweest in 't vrije water (plankton, ev. „waterbloei"). De afgestorven lichaampjes dezer organismen bezinken voortdurend en zijn daar op den bodem onderworpen aan reduceerende rottingsprocessen, die leiden tot vorming van het vaak olierijke-(bitumineuze) en aanvankelijk soms kalkhoudende bodemslib, dat den naam draagt van sapropelium (zie schema fig. 5).

Olierijk, omdat veel van de planktonten (de kleine in 't water zwevend levende organismen) oliën bevatten, b.v. Diatomeeën en Crustaceeën, en kalkhoudend, omdat aanvankelijk het kalkgehalte van het water vrij hoog was en dit door de waterplan-ten werd opgehoopt en afgescheiden. De plantengroei begint zich nu te typeeren; een eigenaardig verschijnsel bij al die met veenvorming in verband staande planten-gezelschappen. Naar het midden treedt riet op den voorgrond (in ons gebied nog maar zelden) en dan meestal Carex rostrata en Eriophorum polystachyum. In het midden van den plas, waarvan het water intusschen veel zoutenarmer is gewor-den, begint zich dan vaak een drijvende Sphagnum kwab te ontwikkelen, die ten lange leste aansluit bij 't Eriophoretum en Caricetum (zooals die bijna geheel uit één soort bestaande plantengezelschappen worden genoemd).

Van den oever uit beginnen nu ook berken en later dennen op te slaan (soms ook wilgsoorten en Myrica, de gagel). Ze dringen aanvankelijk verder voorwaarts, naar 't midden, maar moeten weldra den strijd aanbinden met hun doodsvijand,

t veenmos, waarin, bij blijvende stagnatie van het water, de boomen 't loodje moeten leggen, omdat de boomwortels door een steeds dikker wordend moskussen overdekt en van de lucht afgesloten worden en moeten stikken. Bij een 30 c.M. dikke veenmoslaag gaan de boomen kwijnen en sterven bij nog dikker wordende laag af. De wortelstronken vinden we later verveend terug (kienstobben), daar zij reeds waren uitgesloten van de verganingsprocessen, die luchtzuurstof vereischen ter oxydatie. Het hoogveen legt zich ten slotte koepelvormig over de andere veenlagen heen en is in staat nog lang door te groeien door het zelf vast gehouden water. Op het oudere, middengedeelte, van het bulterig geworden oppervlak ontstaat dan een interessante flora, de echte hoogveenflora, waarvan als karakterplanten zijn te noemen; Drosera's (ook Dr. anglica vond ik, in gezelschap der beide andere soorten, in één der veentjes van 't Lheebroekerzand), Vaccinium Oxycoccus, de veenbes en Andromeda polifolia, de rotsbes. Minder typeerend zijn: Scirpus caespitosus, de veenbies, Eriophorum vaginatum, Molinia coerulea, de bent, Narthecium ossifragum, 't cipelgras, orchideeën, vooral Orchis maculata, Viola palustris, Carex echinata, Salix repens, met hier en daar nog Menyanthes en Comarum. Eén plant, een zeldzame, treedt hier in open en dieper water nog op, die mij voorkomt

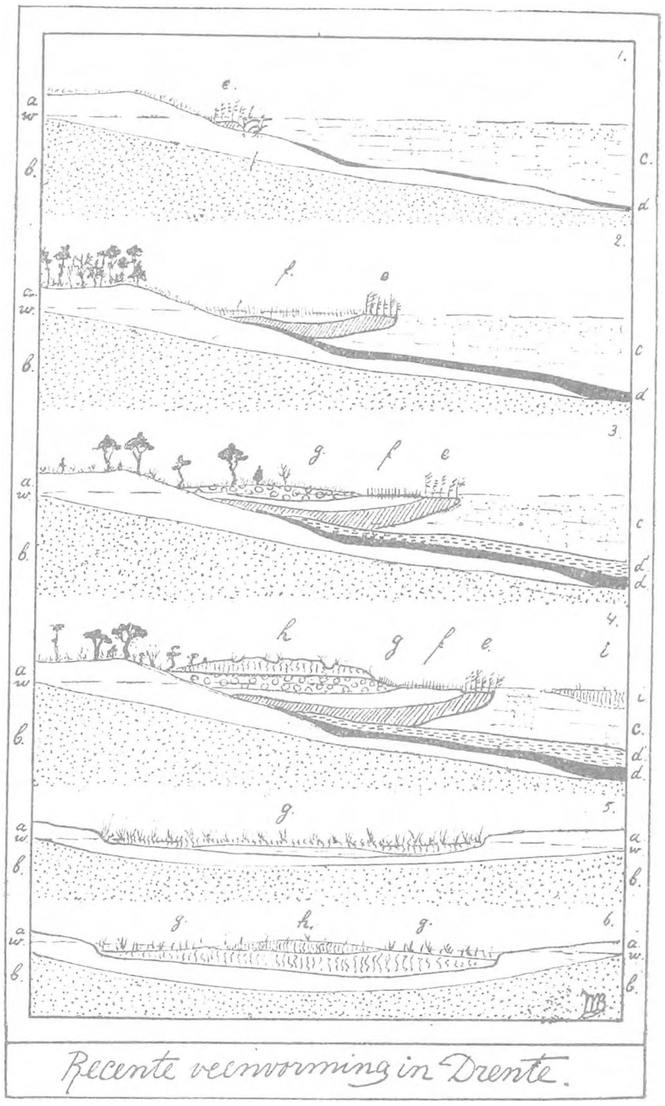


Fig. 5. *a* = zand, *b*. keileem, *w*. grondwaterstand, *c*. water met plankton, *d*. en *d'*. Sapropelium, *e*. rietgordel (Phragmitetum) *f*. Caricetum, *g*. overgangsveen (Eriophoro-Sphagnetum) *h*. echt mosveen (Sphagnetum), hoogveen.

een overblijfsel te zijn uit tijden, toen nog een echte waterplantengroei bestond; dat is Sparganium affine, de drijvende egelskop, met z'n meer dan 2 M. lange vlottende bladeren. In het minder diepe open water zien we veelal Potamogeton polygonifolius, meestal in gezelschap van de fluitans-vorm van Juncus supinus, verder Carex stricta en Utricularia minor (die in oude veengaten soms tot kwabvorming overgaat en waartusschen dan een nog rijker microbenleven dan in de Sphagnum kwabben voorkomt).

Als derde en veelvuldig voorkomend geval zullen wij nemen een uitgeveende heiplas met zandbodem en voedingszoutenarm water. Hoewel veel gelijkende op den turfkuil, is er toch een groot verschil. Hier ontstaat n.l. wel degelijk een oevervegetatie, die bij onzen turfkuil ontbrak. De armoede aan voedingszouten (het gaat hier om hoeveelheden als: 3 deelen mineraalstoffen op 100000 deelen water) wordt, na de microben en algen, het best verdragen door de Bryophyten, Cyperaceeën en Juncagineeën. De reeds genoemde veenmossen en eenige andere bladmossen, als de ondergedoken, tusschen Sphagnum veel voorkomende Drepanocladus (Hypnum) fluitans, en op drassige plekken Polytrichum soorten en Aulacomnium palustre zijn de voornaamste mossen, soms ook veel Funaria hygrometrica.

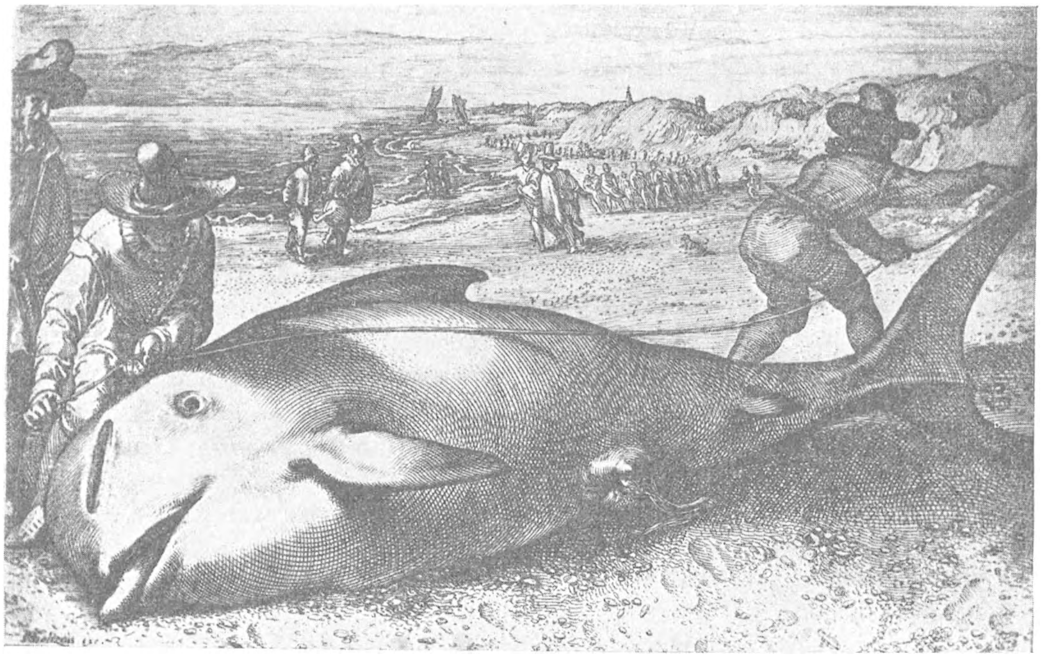
Behalve de gewone Carex soorten groeien al spoedig weer aan den oever Juncus supinus (soms Heleocharis palustris), Rhynchospora alba en R. fusca, Agrostis, Molinia coerulea en op veen ook Rumex acetosella. Later ook wel Juncus effusus en Eriophorum polystachyum, die verder in 't water doordringt. Zijn de oevers wat steil (afgebrokkelde en ondermijnde kanten) dan zien we daar naast Erica en Calluna veel Empetrum nigrum, de kraaiheide en Hydrocotyle vulgaris. Een enkele maal, vooral bij een zandigen strandigen oever, vond ik Littorella palustris, 't oeverkruid met z'n lange wapperende meeldraden, alsmede Cicendia filiformis, de kleine draadgentiaan. In 't water Alisma natans, doch zeldzaam. In 't midden ontstaat weer de bekende kwab, die heel spoedig overheerscht maar op zijn beurt meestal (door de ontwatering der plassen) overgroeid wordt door Eriophorum, Calluna, Erica en Molinia. Dan wandelen we ten slotte over zoo'n veentje heen, ongemerkt, hoogstens trekt het door de bulterigheid en dus moeilijke begaanbaarheid, onzen aandacht.

(*Wordt vervolgd*). W. BEIJERINCK.

OVER „DOLFIJNEN" DIE GEEN DOLFIJNEN WAREN.

DIT najaar zijn mij twee strandingsgevallen van dolfijnen ter oore gekomen, die bij onderzoek betrekking hadden op geheel andere dieren. Het is van belang de aandacht hierop te vestigen, want al te vaak hebben deze verkeerde berichten een lange nawerking en geven zij aanleiding tot allerlei fouten.

Door de eeuwen heen is dat zoo geweest en tal van onderzoekers zijn er de dupe van geworden. In de verschillende werken van P. J. van Beneden vindt men tal van voorbeelden van deze verwarring en in vele gevallen komen later weer bij andere schrijvers dezelfde fouten voor. Eenige voorbeelden mogen dit verduidelijken. In het Raadhuis te Domburg hangt een schilderij uit 1783, waarop een groote visch is voorgesteld. Onder het stuk leest men: „Hier is te sien een jonge Walvis of chagelot... enz." Nu is er tusschen walvisch en chagelot (potvisch) al 'n zeer groot verschil, maar het afgebeelde dier is noch het een, noch het ander.



Een „tanijn" te Zandvoort op het strand, 21. 11. 1594. Naar H. Goltzius, Haarlem, 1558—1617. ♀ van 20 voet. Het is *Globicephalus melas*, de *Grindewal* of *Griend*, een soort dolfijn. De buikvin is fantasie; even ervóór, 2 melkklieren.

Eerst in 1916 vermoedde Jhr. W. C. van Heurn, dat een orka, Orcinus orca, of Orca gladiator, was bedoeld en ontving ik van hem een goede foto van het schilderij. Inderdaad is het reeds genoemde soort, als ik ook kon mededeelen in de Zoöl. Mededeel. van 's Rijks Mus. v. N. H. te Leiden, deel 4, aflev. 1, 1918, blz. 23. In de „Bouwstoffen", behandelde A. A. van Bemmelen in 1866 de Zoogdieren en zegt hij op blz. 254: „Op 15 Aug. 1757 een in het Hellegat, 1/4 uur van het Zaamslagsche veer, digt bij Luntershoek (Zeeland), 26 à 27 voet. Kop en ribben nu nog bij het kerkgebouw te Zaamslag. Cadsandria 1856. Balaenoptera rostrata." Eén bladz. terug zegt van Bemmelen, dat hij van den soortnaam niet zeker is. Niet beter wetend,

heb ik in 1918 in de boven reeds genoemde Zoölog. Mededeelingen, op blz. 43 aan dit dier denkend, hem óók Balaenoptera rostrata genoemd, dus Dwergvinvisch. In Juli 1917 ben ik te Zaamslag geweest en bezocht ik de geraamteresten van dit dier, toen nog naast de kerk liggend op een houten, goed onderhouden, stellage. Ik liet ze fotografeeren en toonde de foto aan Prof. Dr. Van Oort, Leiden, die er den Butskop, Hyperoodon rostratus in herkende. In deel 4 van de Zoöl. Mededeelingen, 1918, heeft Prof. Van Oort ook over dit geval geschreven en zoo weten we dus, dat van een dwergvinvisch geen sprake is. De geraamteresten worden thans (1923) door de goede zorgen van Ds. Van Melle te Zaamslag, *in* de kerk bewaard, met een afbeelding van een Butskop, die ik Z.Ed. voor dit doel gaf. In 1594, 21 Nov., strandde te Zandvoort een ♀ „tanijn" van 20 voet, indertijd afgebeeld door H. Goltzius. In 1866 vermoedde van Bemmelen reeds, dat bedoelde stranding een griend, Globicephalus melas, betrof en in 1918 schreef ik hierover in de Zoöl. Mededeelingen, deel 4, blz. 34 en 35. Al heeft de afbeelding van Goltzius zijn gebreken, b.v. een overtollige vin, die bij géén enkele walvischachtige voorkomt, toch is hier Globicephalus bedoeld, wat men vooral zien kan aan den vorm van den kop. Ook is deze prent van Goltzius zeer de moeite van vermelden waard, doordat men er op zien kan de beide melkklieren die bij de Cetaceeën steeds ingestulpt liggen, behalve tijdens de lactatieperiode, waarin blijkbaar juist dit dier strandde. Deze klieren zijn vóór of ná 1594 nooit afgebeeld bij dolfijnen of walvisschen in ons land. Origineelen van meergenoemde prent zijn in de „Atlas van Stolk", Rotterdam, en in de prentencollectie van de R. Univ. te Leiden. In „de Tropische Natuur", 1923, No. 3, schreef Dr. H. C. Delsman over een stranding in straat Madoera, van 55 „potvisschen"; bedoeld wordt hier de kleine potvisch Kogia, zooals ook onder de 2 bijgevoegde fraaie foto's staat. Dr. Delsman schreef mij even na het uitkomen van zijn artikel, dat de determinatie bij nader inzien nog twijfelachtig was en den 17 Mei 1923 schreef Jhr. W. C. van Heurn mij, dat men te doen had met een grooten troep Globicephalus, vermoedelijk indicus. Men zie ook „De Natuur", van Juli 1923, 43e jaargang, afl. 7, blz. 224. Met deze 4 voorbeelden wil ik volstaan. Men ziet, hoe gemakkelijk tal van verwarringen en fouten kunnen ontstaan en dat deze zich jaren lang met groote taaiheid handhaven, is mij maar al te vaak gebleken. Zeer nuttige lectuur hierover, met krasse voorbeelden geeft ons Prof. Dr. Max Weber, in de „Zuiderzeemonographie", 1922, blz. 449, 450 en 451.

Boven sprak ik van een „tanijn" (tonijn), die een dolfijn, Globicephalus melas, de griend, bleek te zijn. In Oct. 1923 hadden wij het omgekeerde geval van een z.gen. dolfijn, die een tonijn bleek te zijn.

In de Nieuwe Rotterdamsche Courant van 27 Oct. 1923, Avondblad E., stond, dat te Terheide bij dam 17 een dolfijn aangespoeld was. Den 28en Oct. was ik in Terheide en hoorde den strandvonder, die het dier versneden had, uit. Ik verkeerde toen nog in de meening, dat het dier werkelijk een soort dolfijn was. Toen de strandvonder begon te praten van schubben, die op „paarlmoeren knoopen" geleken, begreep ik, met heel iets anders te doen te hebben en was ik overtuigd dat hij een

tonijn bedoelde, toen ik hoorde, dat er boven en onder het achterste deel van den romp, tal van kleine vinnen te zien waren.

In de Nieuwe Rott. Cour. van 29 Oct. 1923, Avondblad D, vertelde ik van dit geval. Twaalf preparaten van dit dier zijn nu voor de schoolverzameling van het Erasmiaansch Gymnasium te Rotterdam bewaard gebleven. Het zijn:

1. het hart.
2. een deel van de maag.
3. oog met lens.
4. tal van beenen schubben.
5. het linker deel van de 5 kieuwbogen, met de kieuwen eraan.
6. de schedel, hersenschedel met de losse stukken van kaak- en tongboog, complete kieuwdeksel enz., alles links.
7. één borstvin.
8. de 2 buikvinnen.
9. voorste groote vinstralen van de rugvin.
10. de complete staartvin.
11. de kleine vinnen, even voor den staart gelegen.
12. vier van de groote, dubbel uitgeholde, wervels.

Mijn amanuensis, de Heer J. de Klerk, heeft met vaardige hand en groote toewijding een en ander in orde gemaakt. Den 31 Oct. 1923 schreef Prof. Max Weber mij, dat er minstens 2 skeletten van tonijnen in Artis zijn, terwijl in 1915 er een skelet te Leiden kwam, op het R. M. v. N. H. In de Nieuwe Rott. Cour. van 31 Oct. 1923 stonden nog 2 mededeelingen over het voorkomen van tonijnen in ons land, door mij onbekende schrijvers ingezonden. Uit deze stukken blijkt dat in den zomer van 1923, er heel wat van deze groote visschen zwommen in het Hollandsch Diep, terwijl in het voorjaar van 1916, 3 April, er 2 gevangen werden op de slikken van het Kreekrak. Ook in den zomer van 1916 waren er heel wat op de Roompot en in de Oosterschelde. Men heeft toen kudden van 100 en meer gezien, evenals in volgende jaren weer op de Schelde. Het vleesch is in die jaren, 1916 en volgende, hier in den handel geweest. Ten slotte heeft de Heer P. Pera, Rotterdam, mij 29 Oct. l.l. medegedeeld, dat in October 1922 troepen gezien zijn op de Oosterschelde. De Heer Griep te Burgh, die weer berichtgever was van den Heer Pera, sprak van een school van ± 70 stuks, die 's morgens de Schelde optrok, om tegen den avond weer zeewaarts te gaan. Tot zoover de tonijnen.

In het „Vaderland" van 8 Nov. 1923, Avondblad A, werd gesproken over een dolfijn op het Scheveningsche strand. In het „Rotterdamsche Nieuwsblad" van 9 Nov. 1923, stond hetzelfde bericht. Van den Heer W. Landré, Rotterdam, ontving ik 9 Nov. ook mededeeling van een grooten haai, bij Scheveningen aangespoeld 8 Nov. en tentoongesteld in den vischwinkel van de firma Hoek, Bankastraat 8, den Haag. Ik vermoedde, dat beide berichten op hetzelfde dier zouden slaan en was overtuigd, dat het een haai moest wezen, aangezien de Heer Landré een grooten bek aan de onderzijde als kenmerk opgaf en sprak over eenige rijen scherpe tanden.

Den 8en Nov. had hij het dier bij de firma Hoek gezien. Den 9en Nov. om 6 uur 's avonds was ik bij het dier, dat nog in de uitstalkast van den vischwinkel lag. Het bleek een ♀ Lamna cornubica te zijn, de Haringhaai of neushaai, 2,40 M. lang. Door het afhakken van den staart was hij gedood. De staart was van de eene tot de andere punt 69 c.M. hoog. Aangezien pogingen om hem te verkoopen mislukten door den veel te hoogen prijs, ƒ 40, heeft ten slotte een slager het dier van de ingewanden ontdaan en hem naar Prof. van Kampen in Leiden gezonden, waar hij 15 Nov. erg beschadigd aankwam. Enkele deelen, schedel, het geschonden kieuwbogenskelet enz., zijn voor de collectie bewaard. In enkele dagbladen, „Telegraaf" en „Handelsblad", heeft deze haai afgebeeld gestaan; welken datum weet ik helaas niet. Zooals vele lezers zullen weten, heeft 3 Oct. 1923 in het Avondblad A, van de N. Rott. Cour. een groot stuk over Lamna cornubica gestaan, van den Heer H. J. Venema uit Leiden. Dit was naar aanleiding van een vondst van deze soort bij Katwijk aan Zee. Door de goede zorgen van Venema kwam deze 2,31 M. lange Haringhaai te Leiden, op het R. M. v. N. H. Ik mag naar dit groote artikel wel verwijzen. In den zomer van 1909 anatomiseerde ik in den Helder met dr. Bremekamp en den Heer v. d. Wolk een Lamna van 1,40 M., een ♂ dier, waarover ik wat vertelde in de N. Rott. Cour. van 4 Oct. 1923 en in de Anatomischer Anzeiger 1916, deel 49. Dit jaar 1923 heeft ons dus 2 Lamna's opgeleverd, wat slechts éénS, in 1863, ook gebeurd is, zelfs met 3 exemplaren.

Wij moeten dus met krantenberichten oppassen en óf zelf een vondst, die opgegeven wordt, controleeren, óf dit laten uitvoeren door iemand, die er verstand van heeft. Visschers en strandvonders zien goed en kunnen door scherpe ondervraging vaak goede kenmerken opgeven. Ook de kleinste aanwijzingen kunnen van groote waarde zijn. In ieder geval waarschuwe men zoo spoedig mogelijk het R. M. v. N. H. te Leiden óf (én) Artis, Amsterdam.

Gemaakte onkosten worden steeds gaarne vergoed en de Directeuren van genoemde inrichtingen, Prof. van Oort en Dr. Kerbert, geven altijd alle aanwijzingen en inlichtingen, die men wenscht.

A. B. VAN DEINSE.

Erasmiaansch Gymnasium, Rotterdam.

DE OEVERLOOPER.

MIJN succesnummer! . . . .

Tot het voorjaar van 1922 kende ik dezen vogel niet eens. Toen had ik er jacht op gemaakt met mijn vriend, die na onze kennismaking even fel en hartstochtelijk aan 't werk was gegaan, om de vogels van ons eiland te leeren kennen en te zien alleen, als ik in mijn beste jaren een overdreven foto-maniak was geweest.

We vulden elkaar zoo heel aardig aan. Mijn foto's waren voor hem de tastbare beelden, die zijn herinneringen vasthielden, terwijl ik door zijn toedoen vogels ging zien en bestudeeren, die ik tot nu toe al zeer weinig aandacht schonk, als zijnde gasten, die niet het minste houvast boden in mijn streven, om ze op de gevoelige plaat te krijgen. Want, dat wàs en is nog steeds mijn eerste gedachte, als ik een nieuwen vogel zie: Hoe krijg ik hem voor de lens?

Zoo leerden we in de laatste twee jaren vrijwel alle zee- en strandvogels kennen, die op hun verren tocht langs de Atlantische kusten voor korter of langer tijd Schouwen aandoen.

Bij de eenden, die we al kenden, voegden we o.a. smient, pijlstaart, tafeleend, kuifeend, topper, brilduiker, zwarte zeeëend, nonnetje, terwijl de talingen en de slobeend nauwkeuriger werden gedetermineerd. Dan onderscheidden we de gewone wilde gans, de kolgans, rietgans, brandgans en de fraaie wilde zwaan.

We leerden langzamerhand het kleine grut te schiften, dat in de ondiepe plassen en langs de slikrandjes van slooten en vaarten heen en weer dribbelde, terwijl ook de trekkers, die meer landwaarts in bleven, een naam kregen.

Maar de vogels van zee en strand, moeras en weiden blijven het leeuwendeel van de belangstelling opeischen en zoo zijn we hoe langer hoe meer vertrouwd geraakt met: kemphaan, goudplevier, goudkievit, bontbek- en strandplevier, bonte-, kleine en krombekstrandlooper — een enkelen keer zien we de kanoet, regenwulp, rosse grutto, grauwe franjepoot, fuut, zwarte ruiter, witgatje, groenpootruiter, steenlooper en last not least: den oeverlooper.

Mijn makker had hem al verleden jaar gedetermineerd, doch als ik te fotografeeren had, ging ik niet uit, om vogels te zien alleen.

Toen deze vogel dan dit voorjaar op den doortrek een poos op Schouwen bleef hangen, moest ik hem dan toch ook leeren kennen, en daar hij veel op de Steen-glooiingen onzer zeeweringen liep, zochten we dus den zeekant op. De gelegenheid, om hem te begluren was hier zoo kwaad niet. We zochten met de kijkers een stuk van de glooiing af en zagen we wat in de verte, dan liepen we langs den binnen-kant van den dijk, tot we meenden recht voor den vogel te zijn, legden de ellebogen op den betonmuur en keken voorzichtig met de kijkers er over heen naar den schuwen gast, — want schuw was hij. Voordat wij hem zagen, hoorden we al zijn schel, vèrklinkend iè-die-die-diè-iè-ìe-d, en was hij gevlogen. Kortom, ik kreeg hier de gelegenheid niet, om hem rustig te determineeren. Zijn karakteristiek geluid echter, wel overeenkomende met dat van piepers en kwikjes, maar veel scheller en krachtiger en vooral vèrdragend, zette zich vast in mijn gehoor.

Dat was in Maart. Daarna was hij enkele maanden weg. In Augustus zagen we hem weer langs de waterlijn van de inlagen azen. Zijn geluid bij het opvliegen ontnam ons elken twijfel. „Kijken, als hij neerkomt" zei haastig mijn vriend. Dat trof goed en een tweede kenteeken kon duidelijk worden waargenomen. Zóó het vogeltje stond n.l. veerde of wiegde het een poosje met de stuit op en neer, ongeveer zooals de tureluur dat meer kort en schokkend met het vóórste deel van het lichaam

doet. Vooral de scherpe tegenstelling tusschen de donkere vleugels en de witte onderzijde kwam goed uit, zeer duidelijk onmiddellijk langs den vleugelrand.

Ik kende nu den oeverlooper voldoende, maar dat ik hem in den loop dierzelfde maand nog zooveel beter zou leeren kennen, ja, dat ik hem zelfs op de plaat zou krijgen, dat kon ik toen onmogelijk veronderstellen. En dan onder zoo heel andere omstandigheden. Zooals ik zei, kan ik geen nieuwen vogel zien, of mijn eerste gedachte is: Hoe krijg ik dien voor de lens. Welnu, diezelfde gedachte was me te binnen gekomen bij het achtereenvolgens zien van al de trekkers, hierboven genoemd. Een nieuw arbeidsveld lag voor me.

Ik zou trachten, de vreemde gasten van het Noorderstrand te fotografeeren. In September 1921 wendde ik daartoe al herhaaldelijk pogingen aan. 't Was mijn vriend n.l. opgevallen, dat in de tweede helft van Augustus van dat jaar tientallen van kleine trekkers, vooral strandloopers en pleviertjes langs de waterlijn in de inlage onder Zierikzee in haast ongebroken lijn liepen te azen. Toen we eens op een Zondag er op uitgingen om een vogeltje te leeren kennen, dat mijn vriend wel gezien, doch nog niet gedetermineerd had, beleefden we een uurtje, dat we zeker nooit vergeten zullen. In de derde inlage onder Serooskerke ontdekten we den vreemdeling, een klein, rank vogeltje, met een fijnen, priemvormigen, rechten snavel. Toen het zoo een eind voor me uit op de baren wiegde, met de stuit naar me toe, maakte het op mij den indruk van een miniatuur-kluit, zijn snavel buiten beschouwing gelaten. Mijn vriend gaf toe, dat het inderdaad aan een kluit deed denken.

We zochten in Thijsse's vogelboekje, telkens en telkens weer, doch kwamen niet aan het eind. Eindelijk verzeilde het ranke vogeltje een eind voor ons uit naar den kant van den plas. We liepen langs den binnenkant van den dijk tot voor de plaats, waar we dachten, recht voor den vogel te zijn, kropen over de kruin van den dijk heen, en voorzichtig langs de helling naar beneden, af en toe even wachtende om te zien, of onze gast er nog was. Jawel, hij was dicht bij de steenglooiing en scheen zich om onze tegenwoordigheid al heel weinig te bekommeren. Hij kwam àl dichter bij den kant en liep ten laatste langs de waterlijn, een halven meter voor de glooiing te azen. Wij werden ook brutaler en lagen al gauw aan den kant van den plas, terwijl onze beenen ongegeneerd langs de glooiing van Vilvoordsche keien slierden. En toen begon het spel: De nieuweling liet niet de minste vrees blijken, kwam al nader en nader en trippelde, af en toe wat oppikkende, op amper twee meter afstands van onzen kijker, of anders gezegd, een halven meter van onze schoenpunten, voorbij. We waren een en al verbazing, zeiden niets, genoten in stilte. Een juweel van een vogel, rank en bevallig, fijn geteekend, mogelijk geboren in de toendra's van de poolstreken, passeerde ons daar, bijna binnen het bereik van de hand. Zeker moest het diertje de arglistigheden van den mensch nog niet kennen, anders ware het wel op eerbiedigen afstand gebleven. Intusschen scheen het wel, of het vogeltje op ons gezelschap gesteld was, want toen het een meter of tien voorbij was, vloog het terug, zette zich tien meter links van ons neer en kwam weer voorbij-

gewandeld, om na enkele minuten weer terug te vliegen en weer langs te komen. Dat spel heeft zeker een uur geduurd; dat we toen nog zijn naam niet wisten, lag zeker aan de onvolledigheid van ons boekje, want we konden alle kenmerken van vlakbij en telkens weer waarnemen. We lieten alle angstvalligheid varen, praatten gewoon door, namen op zijn tijd een andere houding aan, terwijl het lieve diertje maar al voor ons heen en weer dribbelde. Wat betreurde ik het, dat ik de camera niet bij me had. Ik had stellig de gelegenheid gekregen, het te kieken. Tenslotte bleef nog één kenmerk te controleeren over. „Naar de teenen kijken", zei mijn vriend, „naar den vorm van de zwemvliezen; die mogen niet volkomen zijn." 't Was niet gemakkelijk, die te zien te krijgen op den slikkerigen bodem. Daarom legde ik een stuk steen langs de waterlijn en ofschoon we niet precies de vliezen te zien kregen, zooals we wenschten, zagen we toch, dat ze niet volledig de ruimte tusschen de teenen vulden. We spraken af, als we een vermoeden hadden omtrent het alibi van den vreemdeling, dat we het elkaar niet zeggen zouden, voor we het, onafhankelijk van elkaar thuis met behulp van Brehm zouden hebben gecontroleerd. We bleven nog wat liggen en kregen het aan onze voeten nog zeer gezellig. Behalve de vreemde durfden ook een kemphoentje, de krombekstrandlooper en de bontbekplevier ons zoo vlakbij te passeeren en langen tijd in onze onmiddellijke nabijheid te blijven, als hadden we een verbond van vriendschap met elkaar gesloten. Ik wil wel bekennen, dat die vertrouwelijkheid van de stomme dieren, die immers reden hebben, al wat mensch is, te ontvluchten, dien Zondagmorgen tot een onvergetelijken in mijn leven heeft gemaakt.

Toen we elkaar — mijn vriend en ik — 's Woensdags d.a.v. weer zagen en ieder zijn vermoeden uitsprak, bleek het, dat we het zoover eens waren, dat de vreemde gast de grauwe franjepoot moest zijn. In 't Vogelboekje kwam een streepje bij zijn naam.

Moet het vogelmenschen een utopie toeschijnen, vrije vogels, zonder anderen drift dan dien der voeding, op hun tocht langs de waterlijn te fotografeeren, de ervaring van bewusten Zondagmorgen had me geleerd, dat het zeer wel mogelijk was, zoodat ik de volgende week een paar camera's langs den oever der inlage had klaar staan. De meeste vogels waren nu echter weggetrokken en de kleine strandlooper, die nog ronddribbelde, legde zichtbaar vrees voor de camera aan den dag, zoodat de eerste pogingen niets opleverden. Mijn camera's waren voor dit werk ook nog niet volledig uitgerust, waarom ik het uitstelde tot Augustus van het volgende jaar, als wanneer de groote invasie van trekkers mijn kansen wel tot 100 % zou doen stijgen.

Een nieuw jaar begon, een nieuw broedseizoen brak aan en .... verstreek. Augustus! Nu begon de andere sport! Mijn zaakjes waren in orde. Ik had 3 camera's gereed, en een dubbelen geleiddraad van 20 M. lengte. Met twee kon ik automatisch otografeeren, met één, door zelf contact te maken.

Evenwel, de groote invasie van trekkers was er eind Augustus nog niet. We

begrepen er niets van. Mijn vriend vooral viel het tegen. Hij had zoo hoopvol naar den rijkdom van dat gevederde goedje uitgezien en slechts enkele vogeltjes lieten zich langs den waterkant zien. 's Zaterdagavonds van den 26 Aug. waren we weer aan de inlage op verkenning uit. Ietwat mistroostig stonden we te kijken op een soort schiereiland, dat van den dijk af, halvemaanvormig, in het water vooruitstak. Ja, daar liep wat heen en weer te jagen: een steenlooper, een bontbek, een bonte en een kleine strandlooper. „Ja," zei mijn vriend, „die loopen daar altijd langs, maar wat kans is dat nu!"

„In orde!" zei ik, „morgen ochtend sta ik er met 2 camera's. Als ze hier altijd zijn, krijg ik ook de kans. Ik heb feitelijk van elke soort maar één vogel noodig."

Ja, dat was waar. We spraken af, dat we den volgenden morgen om 10 uur ter plaatse zouden zijn. Doordat ik toch nog teveel maatregelen moest treffen, kwam ik eerst om half elf aan de inlage. Mijn vriend was er niet meer. De vier vogeltjes zag ik er weer loopen. Dus maakte ik de spullen gereed, stelde een camera voor „zelfcontact", terwijl ik met de tweede „uit de hand" zou fotografeeren. Ik legde langs de waterlijn een steen, waarop ik scherp instelde, maakte alles voor een opname gereed, leidde mijn draad van 20 M. naar den dijk, liet me in het malsche gras zakken en zàt.... De eerste schrede op het nieuwe, ongewisse pad was gezet.

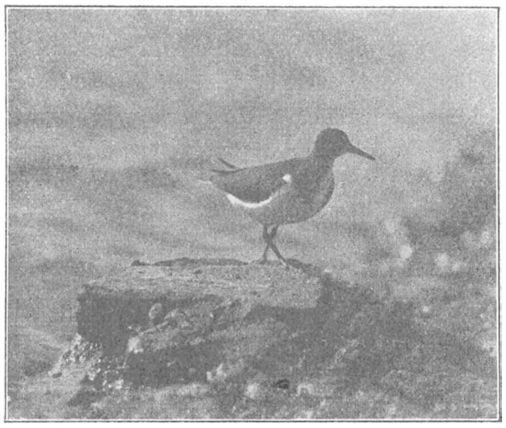


Foto J. VIJVERBERG.
De oeverlooper.

Ik zat er lang niet slecht aan de dijkhelling: „in 't zonnetje en uit den wind." Veel vertier was er niet, daar de vogeltjes tijdens mijn werkzaamheden aan den waterkant verderop getrokken waren. Ook was er weinig passage op den dijk, daar de naaste weg van Zierikzee naar Westelijk Schouwen hier niet langs liep en de bewoners van de boerderijtjes vlak bij zoo streng kerksch waren, dat ze op Zondag niet aan den dijk kwamen, dan om naar de kerk te gaan.

Had ik dan voor mijn doel aan een tamelijk drukken verkeersweg moeten zitten, ik geloof niet, dat ik pogingen aangewend zou hebben, want elke menschelijke belangstelling, hoe goed ook bedoeld, irriteert geweldig. Ik word soms midden in het duin al kregelig, als ik in de verte maar menschen zie, wat natuurlijk zeer overdreven is.

Maar zit je aan een verkeersweg, dan weet je, dat je het slachtoffer bent van veel en velerlei belangstelling.

„Goeien dag, veugeltjes fotografeeren?"

„Ja, probeeren tenminste! 't Gaat zoo maar niet, je kunt er tenminste niet op wachten!"

En dan heb je al gauw: „Maar ik zou er geen geduld voor hebben." Of: „Nou, maar ik bewonder je geduld!"

„En hoe lang kan dat duren?"

„O, 'k zal blij zijn, als ik van avond een opname heb!"

„Nou, goed succes hoor! Allemachtig!"

Als je dan enkele keeren beleefdheidshalve diezelfde explicaties moet geven, gaat het je de keel uithangen, dat beloof ik je!

En daarom, aan den weg fotografeeren doe ik alleen bij hooge uitzondering, als er niet te veel passage is. Ja, dat is waar ook. Eens zat ik weer in mijn tent. Er kwam een oude dame langs, die wel wist, dat ik daarin zat en ook waarvoor. Ze vroeg me, of ze passeeren mocht. Op haar eigen buiten nog wel! .... een best mensch dus ....! Een half uur later kwam ze weer langs.

„Is U daar nog, mijnheer?"

„Ja, mevrouw!"

„Hier, pak aan, 'k vind het zoo naar, dat je daar zoolang zitten moet."

Ik kreeg even een gevoel van verschrikkelijke onzekerheid, vermengd met een soort van medelijden, maar nam niettemin het zakje zuurtjes aan, dat door het kijkgat naar binnen gestoken werd.

Ik brabbelde gauw een beleefdheid terug en begon maar dadelijk aan de zuurtjes, die me waarlijk niet onwelkom waren, al was het alleen maar, om me bezigheid te verschaffen.

Maar kom! Ik zat lekker aan den dijk te kijken, of mijn vogeltjes ook wèèr kwamen. terwijl zoover ik zien kon geen mensch zich vertoonde.

Plotseling dook aan den waterkant, niet zoo ver van mijn toestel af, een heel klein vogeltje van achter een afgekabbeld randje op: de kleine strandlooper. Ik verveelde me nu niet langer; het simpele diertje zou me wel bezighouden. Ik richtte mijn kijker er eens op, terwijl ik op de knieën overeind kwam, doch, hoe dichtbij ik ook was, het scheen me totaal te negeeren. Ik kon zeer goed de mooie fijne teekening in het veerenpakje onderscheiden. Het bleef echter aldoor om het zelfde plekje heendraaien, totdat het eindelijk zonder zichtbare oorzaak, er vandoor ging. Van lieverlee werd het toch wat drukker, zoodat een poos lang het bekende viertal: kleine en bonte en krombekstrandlooper en de steenlooper tegelijk langs den kant liepen. Ze bleven echter te ver van de camera. De krombek kwam er nog het dichtst bij, zoo zelfs, dat ik het contact greep, me oprichtte, om met den kijker in de andere hand, toch vooral zeker te zijn, of hij zich midden op den steen bevinden zou .... als hij zoover komen wou. En dat wou hij niet! hij legde zichtbaar vrees voor de camera aan den dag, want op anderhalven meter afstands gekomen, keerde hij zich om en liep terug. Enkele minuten later deed hij hetzelfde weer. Hij zou dus zeker zijn vrees wel overwonnen hebben. Het gejammer van een tureluur, dat plots de stilte verbrak, deed het viertal verschrikt de vlucht nemen, zoodat ik weer een poos zonder gezelschap was. Al gauw echter streek een nieuwe gast neer. Aan het wiegen met de stuit zag ik dadelijk, dat het de oeverlooper was. Als ik dien eens

krijgen kon! Ik durfde aan de mogelijkheid niet eens denken. Feitelijk was echter de kans op hem niets minder dan op de andere. Hij liep bliksemsnel langs den oever, om dan weer even stil te staan. Ofschoon hij nog niet dicht bij de camera kwam, zag ik wel, dat hij er niet zoo heel veel notitie van nam.

Ie-die-die-dië-iè-iè-d, weg was hij. Een poosje later liep de krombek er weer, de bontbekplevier, de steenlooper, in 't kort, ze hielden me aardig bezig. 't Was 2 uur geworden. Ik had dus nog een uur of wat voor den boeg; mijn kansen stonden inderdaad niet slecht.

Tot mijn groote ergernis kwam een lange boerenslungel me gezelschap houden, tot over vieren nog wel. De ergernis intusschen duurde zoolang niet, want mijn kans op succes stond of zat hij heelemaal niet in den weg, terwijl hij zich ontpopte, saai en houterig als hij er uitzag, als een echte droogkomiek, die mij werkelijk grappig en origineel een paar novellen uit zijn boerenomgeving vertelde. Hij wist me inderdaad te boeien, al moest ik af en toe naar zijn kruin kijken, die rookte van het liegen.

Ongeveer half vijf draafde de oeverlooper — want mijn vogeltjes hield ik onder alle aandoeningen in 't oog — in vlugge vaart op mijn camera af. Ik ging op de knieën zitten, het contact in de hand, richtte den kijker. Weer nam de oeverlooper een zet, . . . tot vlak bij den steen . . . . nog een paar pasjes, . . . zich opgericht om het vreemde gevaarte voor hem op te nemen, ... op den steen. Klap . . . . duidelijk hoorbaar ging de sluiter. Ie-die-die-diè-iè-ìe-d, antwoordde de oeverlooper en was verdwenen.

J. Vijverberg.

Noordgouwe.

UIT DE WERELD DER BLADMOSSEN.

IV. Vindplaatsen der mossen en hun biologische beteekenis.

HET is niet zonder reden, dat deze artikelen in het Decembernummer van De Levende Natuur begonnen en gedurende de wintermaanden voortgezet zullen worden. Want als in September de meeste Zaadplanten vruchten gevormd en vele er van onze oogen hebben doen genieten van de heerlijke, frissche herfsttinten, dan komt spoedig daarna de tijd van paddestoelen en mossen.

Vallen de paddestoelen in het najaarsbosch door hun felle kleuren van wit, paars, bruin, geel en rood iederen wandelaar op, — de mossen vergenoegen zich met effen groen tot bruin — alleen de kapsels kunnen hellere tinten bezitten. De mossen vormen den ondergrond, waarop zich de kleurige zwammen verheffen.

Zoo'n moshoekje herinner ik me uit het Spaarbankbosch te Hoogeveen. Tusschen lage dennetjes was de zandbodem geheel bedekt met *Polytrichum piliferum*, het kleine Haarmos. Op korte afstanden van elkaar stonden de donkergroene rozetjes, en op vele plaatsen staken vuurroode pijltjes (Zie fig. 6 van blz. 278) omhoog. En daartusschen grijsgroene korst-mossen, bekermosjes met roode knopjes en rendiermos. Levermossen

ontbraken hier, die houden in het algemeen van vochtiger hoekjes. Ook hierop zijn uitzonderingen: het pad langs deze dennetjes was met een groene korst, nog geen ½ m.M. hoog, allerkleinste Levermosjes bedekt.

Als de takjes der boompjes dan nog bezet zijn met schorsmossen en elfenbankjes enz. kan van zoo'n boschplekje een even groote bekoring uitgaan als van het mooiste wildebloemen-bouquet. Als men er maar niet in gedachten of gedachteloos voorbijloopt . . .

Fig. 1. Bryum argenteum.

Meen nu echter niet, dat er in den zomer geen mossen te vinden zijn. Integendeel. Er zijn dan meer dan genoeg, wel minstens evenveel als in den herfst, maar we zien ze niet, omdat onze aandacht te veel afgeleid wordt door de hoogere planten. Maar terwijl deze het niet meer kunnen bolwerken en zich voor den winter ter ruste begeven hebben, vieren de mossen hoogtij. Nu wordt hun het licht niet meer onderschept, de lucht is gewoonlijk vochtiger — en daarvan profiteeren ze geweldig. Letterlijk *overal* kan men ze vinden; in het bosch, op de heide, op muren, steenen, boomen, op daken en in het water. Misschien zal ik later eens nagaan, welke mossoorten op bedoelde plaatsen juist te vinden zijn, Voorloopig wil ik U enkel doordringen van de enorme verspreiding der mossoorten. Zou U een wandeling kunnen maken, zonder mosjes te zien? Ik geloof het niet. Zitten ze zelfs niet langs de randen van de straten in de stad, als er zich maar wat stof heeft opgehoopt? Op mijn platdak tusschen het grint komen ze voor. In de bloempotten voor het raam groeit weelderig het zilverachtige *Bryum argenteum* (fig. 1) hetzelfde dat op het perron van het station Meppel buiten de kap tusschen alle voegen zit. De witachtige glans krijgt het plantje doordat de bladtop chlorophyl mist (fig. 2).

Op braakliggend bouwland, aan hekwerk, in weilanden, onder duikers enz. overal kan de mosvriend terecht — behalve in het *zoute* water. Er is dus hier toch gelukkig een uitzondering!

Evenals de paddestoelen, die van verrottende plantendeelen leven, verlangen vele mossen een humusgrond voor hun volledige ontwikkeling. Wel zijn alle onderzoekers het in dezen nog niet eens, maar wie goed nagaat, hoe in een moszode dennennaalden en blaadjes vastzitten, zal toch de gedachte niet van zich af kunnen zetten, dat hier sprake is van opname van verrottende organische stoffen, om deze voor de stofwisseling te gebruiken. Hun groene kleur zegt weliswaar, dat ze *ook* minerale stoffen kunnen verwerken tot bestanddeelen van hun lichaam, maar — waarom zouden die twee werkingen niet tegelijkertijd plaats kunnen hebben? Al blijft nader onderzoek gewenscht — in mijn oogen zijn vele bladmossen gebonden aan een humusgrond en dus half saprophyten. Dit heeft weer tot gevolg, dat hun groeiplaats verband houdt met het al- of niet aanwezig zijn van *bepaalde* humusstoffen. Inderdaad vinden we dan ook in naalden- en eikebosschen, onder beuken en elzen, karakteristieke mossoorten — evenals dat bij paddestoelen reeds lang en volledig bekend is.

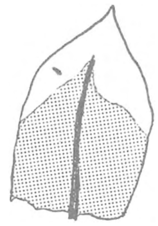


Fig. 2. Blad van Bryum argenteum, spits zonder bladgroen × 40.

Laten we op de vindplaatsen der mossen eens goed letten. We houden dan ook aanteekening van de omgeving der groeiplaats. Zulke gegevens kunnen tenslotte de gewenschte opheldering verschaffen.

Het struikelblok zal voor velen nog wel zijn: het herkennen der soorten. Dat leert U enkel door veel determineeren, veel verzamelen, teekenen enz. Dan is U in een paar winters klaar met de voornaamste soorten en komen er nog slechts enkele zeldzamere vondsten bij. Maar ondertusschen heeft U al een schat van gegevens omtrent verspreiding,

groeiwijze, tijd van sporenrijpheid enz. bijeengekregen. Voor toezending van dergelijke en andere gegevens houdt schrijver dezes zich ten zeerste aanbevolen. [1])

In het begin behoeft de amateur-bryoloog geen lange tochten te maken. Het verzamelen is principiëel verschillend van dat der hoogere zaadplanten. Men vindt bij nauwkeurig onderzoek van één greppel, waarbij de loupe gebruikt wordt, gewoonlijk meer soorten, dan door een lange wandeling, waarbij wel veel plaatsen, doch meestal oppervlakkig, onderzocht worden. Mossen inzamelen vereischt scherpen blik en nauwlettend onderzoek. Als voorbeeld geef ik U hierbij de afbeeldingen van 9 soorten, die ik in één greppel in een bosch te Havelte in November 1923 vond. (fig. 3).

Het waren:
1. Hylocomium squarrosum.
2. Pogonatum aloides.
3. Polytrichum commune.
4. Polytrichum formosum.
5. Scleropodium (Hypnum) purum.
6. Eurhynchium Stokesii.
7. Dicranum scoparium.
8. Dicranella heteromalla.
9. Mnium hornum.

Verder nog een aantal Levermossen hier niet afgebeeld.

In het vorig artikel over de Polytrichaceeën had ik ook nog op het nut der plantjes willen wijzen, maar het artikel werd te lang. Hier vind ik echter een even geschikte gelegenheid. Ge hebt wel gelezen van de rol van helm en dennen tot vastlegging der duinen. Dat staat in al onze schoolboekjes. De mossen worden daarbij onvermeld gelaten. En toch — al zijn ze klein, door hun aantal en hun taaiheid werken zij ook mee aan het behoud van onze duinen — misschien nog wel het meeste. Het zijn voornamelijk *Polytrichum piliferum* en *P. juniperinum.* De plantjes zijn niet zoo zodevormend als bij het gewone Haarmos, ze groeien wijder uiteen, op afstanden van ½ c.M. ongeveer, ze zitten echter met hun rhizoïden stevig verankerd. Ze vormen zoo een bosch van heel lage dennetjes, waartusschen het zand blijft liggen. Worden ze overstoven, dan groeien ze aan den top door en steken hun kopje er weer boven uit. Voortaan zij deze mossen dus de plaats gegeven, die hun toekomt in de rij der planten, die onze zeeduinen in Holland en Zeeland en onze landduinen en zandstuivingen in de oostelijke provinciën tegen verstuiving behoeden. Het eenigste bezwaar is, dat ze zich niet laten planten door menschenhanden.

De andere geweldige biologische beteekenis der mossen is het vochtig houden van den bodem in de bosschen en op de heide. Niet alleen doet dit het veenmos, dat door zijn speciale struktuur in staat is enorme waterhoeveelheden vast te houden — maar ook onze gewone boschmossen. Vele proeven hebben aangetoond, dat een boschbodem zonder moskleed veel spoediger uitdroogt, dan wanneer een dikke moszode er boven ligt. Zaden ontkiemen in die zode heel vlug. 't Is alsof ze in natuurlijk zaagsel liggen, zooals we in school voor de vlugge kieming van boonen en maïs gebruiken.

De moszode in het bosch werkt als een spons. Bij regen neemt ze zooveel water op, tot ze verzadigd is en daarna laat ze evenveel door als ze opneemt (filterwerking). Bij daaropvolgende droogte wordt de verdamping van het bodemwater bijna geheel tegengegaan.

Daar in het bosch voeren de mossen echter een voortdurenden strijd om de plaats. De afvallende bladeren en naalden bedekken den bodem en tevens de lage plantjes. Ze worden er onder bedolven. Het is interessant na te gaan, op welke verschillende manieren de mosplantjes zich tegen dezen massaoverval in den herfst trachten te verdedigen met hun zwakke kracht.

In de eerste plaats groeien vele soorten tegen den stam der boomen op. Maar hierdoor geven ze veel prijs: ze verlaten den humusgrond en zijn van bodemmos in boommos ver-

---

1) Ook tot inlichtingen is hij steeds bereid.

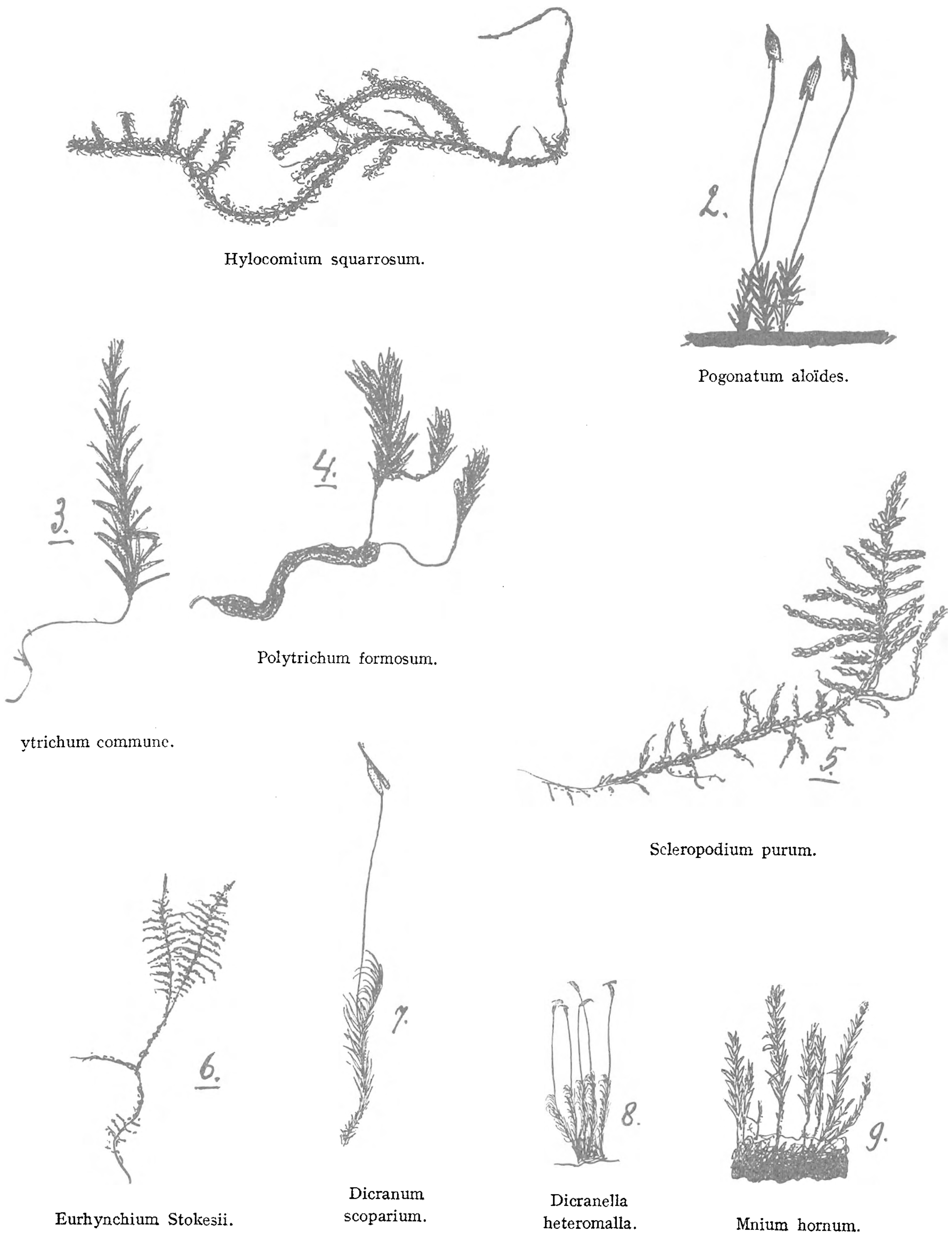


Fig. 3. Verschillende Bladmossen uit één greppel.

anderd. Een geheel andere levenswijze — waaraan verschillende soorten zich weer verschillend hebben aangepast.

In de tweede plaats zoeken vele soorten hellende gedeelten b.v. kanten van greppels enz. Hier blijven de afgevallen bladeren niet liggen en hebben de mossen vrij spel. Veel pleurocarpe mossen, die sterk vertakt zijn, hebben hier hun groeiplaats.

Vervolgens trachten enkele mossoorten zich aan den jaarlijkschen overval te onttrekken door verhoogden groei, voornamelijk in halfbolvormige kussens. Het bekendste voorbeeld hiervan is het grijze Boschmos (*Leucobryum glaucum*) (fig. 4) maar ook bij Polytrichum en Dicranum komt het, hoewel minder opvallend voor.

Fig. 4.
Bolvormig kussentje van Leucobryum glaucum.

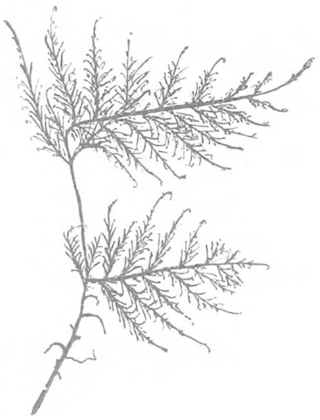


Fig. 6.
Hylocomium splendens.
Etagegebouw. Nat. grootte.

Fig. 5.
Etagebouw van Thuidium tamariscinum.
Nat. grootte. Asser bosch.

Dan houdt b.v. *Thuidium tamariscinum* er nog een eigen manier op na. De jonge takken groeien eerst in knopvorm vertikaal *door* het loofdek om zich daarna horizontaal en zijdelings uit te breiden. Deze groeiwijze is dus te vergelijken met die van de bekende *Asparagus plumosus* (zie fig. 5). *Hylocomium splendens* (fig. 6) doet evenzoo.

Toch zouden vele mossen het op den duur niet kunnen winnen, als hun voortplanting niet zoo overvloedig was. Want behalve de verspreiding door sporen, komt er bij vele mossen op verschillende manieren vegetatieve voortplanting voor, maar daarover in het volgende nummer.

Meppel. R. v. d. Wijk.

(*Wordt vervolgd*).

VOGELNIEUWS UIT KAMPEN.

HET vriest hard, 12° C. van morgen. Al een paar weken is de sneeuw niet weg geweest en sinds 4 Januari zit er weer veel drijfijs in de rivier.

Groote schollen schuren langs den kaaimuur, want de oostenwind stuwt alles op de stad aan.

'tIs een gekraak en geschuif van belang, vooral als door den snellen stroom, de schotsen tegen de peilers van de IJselbrug botsen. Troepjes *kokmeeuwen* laten zich mee stroomafwaartsdrijven; zoodra er een kraai op het tooneel verschijnt, pakken ze echter hun biezen en zoeken een nieuw vlot op.

Als ik, tweemaal daags, brood en kaaskorsten in ons tuintje strooi, komt er op mijn fluiten al gauw een aan vliegen en weldra cirkelen er vele boven de kade.

Sommigen krijgen al een donkeren kop; het zijn meest jonge vogels, nog met een zwarten staartrand.

Eén is er steeds haantje de voorste, die heeft zelfs nog resten van het bruine jeugdkleed. Zoodra die binnen 't hek neergedaald is, volgen ook de anderen en in een ommezien is al het voer verdwenen.

Onderwijl doen een paar *spreeuwen* zich te goed aan Sluis' lijstervoer op de voedertafel. Onverstoorbaar eten ze door, met hun achten heb ik ze steeds in den kost.

Ze schijnen 't nog al naar hun zin te hebben, want hun spreeuwendrukte laten ze ook nu niet varen en vaak worden er korte gevechten geleverd.

Nu en dan gaan ze drinken uit den bak, die telkens met warm water gevuld wordt. Gretig maken ze er gebruik van, ook de *vinken* en de *musschen*. Verder komt er ook steeds een *merel*, 'n wijfje. Die heeft alle schuwheid afgelegd en retireert alleen bij dringende noodzakelijkheid.

Na Nieuwjaar verscheen er een *keep*, Vrijdag's bracht hij gezelschap mee; een paar dagen lang waren er toen zes, maar daarna verdwenen ze voor goed. Misschien de reis voortgezet? Ook een *roodborstje* komt geregeld kijken, meest echter 's morgens vroeg, vóór de groote horde er is en dan zit het in zijn eentje op de plank te pikken, terwijl 't af en toe zich in volle lengte op de hooge pootjes opricht om den toestand te verkennen.

En ook 's middags, tegen donker, komt het van onder de aucuba aan trippelen en zoekt de restjes op, die al de druktemakers overgelaten hebben.

Eens toen ik naar buiten ging, na het ontbijt, om de vogels te voeren, vloog er een *waterhoentje* voor me op, uit het prieeltje onder de tuinbank vandaan. Pijlsnel schoot het 't hek en de straat over, dwars de rivier op, om eerst aan den overkant achter 'n kribbe neer te strijken.

Vanmorgen liep het weer onder de voedertafel en pikte naar 't lijstervoer. 'k Zou wel eens willen weten, wanneer dat hoentje het waagt, van uit de IJssel, de straat over te steken! In ieder geval vóór 't goed licht is, want dan is hier vrij veel passage, vooral van fabrieksvolk.

In de IJssel zelf wemelt het van *nonnetjes*. Half November verschenen de eersten.

Overal zitten ze tusschen de schollen, en als er dan zoo'n groot gevaarte aan komt drijven, zwemmen ze angstig heen en weer, om ten slotte, als ze geen anderen uitweg zien, op te vliegen en een nieuwe plek op te zoeken. Zoo gaat dat steeds door. Ze duiken dat 't een lust is. 't Zijn meest wijfjes, maar ook de prachtige mannetjes ontbreken niet.

De *groote zagers* zijn vertrokken. Zondag vóór Kerstmis zag ik nog een troep van wel 40, de rivier aftrekken, maar nu met al dat ijs zijn ze gevlucht, evenals de *pylstaarten, smienten, wilde eenden* en *talingen*.

Vooral wilde eenden werden bij 't begin van de koude bij massa's geschoten op den door-

trek. 22 December schoot mijn vriend Visscher zijn laatste täling; daarna zag hij ze niet weer.

Alleen *kuifeendjes*, *tafeleenden* en „*scharpies*" zooals ze hier de nonnetjes noemen, blijven zoolang mogelijk.

Met de eenden zijn ook de *ganzen* en *zwanen* vertrokken, naar de open wakken in zee.

Den 22en December ontving ik nog een *brandgans*, dien morgen aan zee geschoten. Een andere broodjager had er vier stuks. Elken winter komen ze hier in klein getal voor.

Oudejaarsdag zwom er een *ijseend* op de rivier; 8 November had ik een jong ♂ ontvangen, en ook 19 en 20 December werd er een waargenomen aan zee.

Verder waren hier in de laatste week van December een paar *bergeenden*.

Van de futen is alleen *'t hagelzakje* nog present; dat zie je overal tusschen de schotsen op duiken en 't is leuk om te zien, hoeveel moeite 't vaak kost, de soms vrij groote vischjes te verwerken.

Toch werd 5 Januari nog een *gewone fuut* gesignaleerd, op de IJssel vlak bij Kampen; de heele herfst zaten er massa's aan zee, maar half December waren de laatste verdwenen.

Kuifduikers zwommen er ook geregeld, in troepjes, tot half November. Daarvan kreeg ik 7 Nov. een exemplaar in mijn bezit.

De *zeeduikers*, die 't heele winter halfjaar aan zee en in de doode IJsselarmen te vinden zijn, hebben ook de wijk voor 't ijs moeten nemen. Ook de steltloopers zochten een goed heenkomen.

19 December nam Visscher nog een *witgatje* waar, en 22 December een *scholekster* bij 't Keteldiep, terwijl vóór Kerstmis nog troepjes *goudplevieren* en enkele *goudkieviten* aan zee zaten.

Zelf zag ik Zondag 23 December nog een eenzame *kievit*.

't Slechtst er aan toe zijn echter wel de reigerachtigen, speciaal de *roerdompen*, die in deze streken bijna allemaal overwinteren. Tot vóór de vorst, waren er iederen dag een aantal in 't biesveld van 't Eiland. Toen hun domein echter bevroor, trokken ze de rivier op tot bij de stad, waar ze, op het uiterste puntje der kribben gezeten, hun visscherij trachtten voort te zetten.

Ook de roerdomp, die vlak tegen over de stad broedde, zit daar nog steeds; gisteren was hij nog present.

Ze worden er anders niet beter op:

In Wilsum werd er één zoo maar gevangen en naar „Artis" opgezonden. Op 't Eiland stortte er een tijdens 't vliegen uitgeput in 't Ganzediep, en werd door jongens halfdood opgevischt. Dat exemplaar wist ik voor een gulden in mijn bezit te krijgen. Er zat zoo te zeggen geen vleesch meer aan, 't was niets meer dan een plat geraamte.

En hoeveel er zoo hun dood vinden, blijkt wel uit 't feit, dat praeparateurs er maar 40 cent voor geven „omdat ze er momenteel meerdere ontvangen"!

't Is maar goed, dat we er hier vrij veel hebben, want anders was het spoedig gedaan met deze karakteristieke rietbewoners.

Waterrallen zijn er ook nog veel volgens Visscher; die trokken eveneens de rivier op, waar hij ze van uit z'n bootje, vlak bij, op de schollen zag rennen, tusschen de kribben.

Woensdag na Nieuwjaar schreeuwden ze druk, wat volgens de jagers op regen wijst en werkelijk dooide het Donderdag's, al was 't maar kort.

Ristjes *koeten* zijn er al bezweken; en vormen zoo een gewilde prooi voor de kraaien; die zitten op een afstand ongeduldig te wachten, om zoodra er weer een de geest geeft, direct hun luguber werk te verrichten. Gelukkig, dat de rivier nog niet geheel dicht zit; als dat gebeurt, is de dood van nog veel meer vogels beslist.

En 't was toch al zoo'n slecht broedjaar, tenminste voor de stelt- en watervogels in deze omstreken, door 't vele hooge water.

Kampen, 8 Januari 1924. C. G. B. TEN KATE.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Werk van Hermann Löns. — Goede natuurdichters zijn zeldzaam en de weinige, die er zijn, moeten we in eere houden. Want meer dan de enkel wetenschappelijke beoefenaars van de natuurwetenschappen zijn zij het, die de oogen van den ontvankelijken mensch kunnen openen voor al de schoonheid van onze rijke aarde met haar wonderen tooi. Zij zien bloem en vogel, dier en plant niet met de oogen van den onderzoeker alleen, maar bovenal met een hart vol liefde en met een zuiver aanvoelen van het typische en treffende van een natuurverschijning op zich zelf niet alleen, maar ook in het groote kosmische verband. Terwijl bovendien hun litterair talent hen in staat stelt aan deze stemmingen en gevoelens zuivere uitdrukking te geven.

Tot de allerbeste natuurdichters behoort stellig Hermann Löns, de in engeren kring bizonder gewaardeerde, maar bij het groote publiek nog veel te weinig bekende Duitsche auteur. Hij wordt wel met William Long vergeleken, de bekende Amerikaansche schrijver, wiens werken ook in ons land zooveel succes hebben *): van de tiendeelige, door den Hollandschen uitgever aangekondigde serie is juist het laatste deel „Langs dierenpaden in het hooge Noorden" verschenen. Stellig staat van de vele Amerikaansche auteurs van dierenboeken Long het dichtst bij Löns. Beide zijn zij de groote kenners en onvermoeide naspeurders van het dierenleven in de wildernissen van Canada, of in het moeras- en heideland van Noord-Duitschland, beiden de vlotte, prettige vertellers ook van het leven en lieven en streven, dat daar waar te nemen is. Maar meer dan Long is Löns de dichter, die steeds weer het zuivere beeldende woord weet te vinden en met enkele fijne, poëtische trekken de stemming van een landschap, van een avondlucht, van een snel voorbijschietende vogelgestalte, van de gracievolle vlucht van een libel weet weer te geven.

Wie Hermann Löns, zijn leven en werken, uitvoeriger wilde schilderen, zou zijn werk in verschillende onderdeelen kunnen verdeelen, omdat de figuur van Löns zoovele kanten heeft. Hij was dichter, romancier, jager, wetenschappelijk vorscher, natuurbeschermer, hij eindigde zijn leven als krijgsman; op wat men „het veld van eer" pleegt te noemen is hij in het begin van den wereldoorlog reeds — Sept. '14 — gevallen.

Het zou buiten het kader vallen van dit tijdschrift, Löns als dichter in engeren zin, als auteur van bundels poëzie hier te schetsen.

Het zij voldoende, zijn „Mein blaues Buch" te vermelden, dat een keur van zijn balladen en romancen bevat, rijk met natuurmotieven doorweven. Al is dit niet de sterkste zijde van zijn talent, toch weet hij in menig gedicht te treffen door plastische schildering, wèlklinkende taal en zuiver gevoel.

Ook over Löns, den romanschrijver, mogen enkele woorden volstaan. Ik noem „der Wehrwolf", een schildering van boerenleven en boerenstrijd uit den 30-jarigen oorlog. „Mein Kriegslied van 1914 habe ich 1910 geschrieben", zegt hij met betrekking tot dit fèl-levende werk. Ook „Dahinten in der Heide" en „Der letzte Hausbur" zijn dorpsromans, brokken eenvoudig, trouwhartig leven, waardoor de frissche geur van den buiten waait, „Das zweite Gesicht" is een, deels autobiographisch werk, waarin de sombere stemmingen die de laatste levensjaren van den dichter dikwijls verduisterden, ontroerend worden vertolkt.

Wat in al deze werken den natuurvrind bovenal bekoort is de ruime plaats, die het natuurleven in deze romans inneemt. De menschen zijn hier geen schepselen, levend hun eigen leven alleen, los van het natuurgebeuren. Landschap en dieren en wisselende luchten leven met de menschen en de menschen leven met hen: iets van het groote kosmische leven trilt in dit werk.

Löns de natuurvorscher is niet zonder beteekenis. Niet alleen dat zijn schetsen ondanks al hun dichterlijke schoonheid, gegrond zijn op de realiteit van het werkelijke natuurgebeuren, vrucht van ijverige studie en fijne speurzin zijn, ook enkele zuiver wetenschappelijke werken verschenen van zijn hand. Aan de universiteit heeft hij eenige jaren zoölogie gestudeerd.

Als natuurbeschermer verdient hij evenzeer onze aandacht en dankbaarheid. Eigenlijk

*) Nadat De Levende Natuur er in 1904 de aandacht op vestigde.

is al zijn werk één roep om bescherming van de schoonheid van het nog ongerepte land tegen vandalisme en voortschrijdende cultuur. Ook meer direct door artikelen, door raad en daad streed hij voor „Heimatschutz".

Maar bovenal zal zijn naam blijven leven door zijn natuurschetsen. Eigenlijk is dit een veel te oppervlakkige benaming voor dit prachtige werk, vrucht van nauwlettende studie, van warme liefde, en van zuiver beleefde dichterlijke inspiratie.

In die heele lange rij van boeken, voor een deel pas na zijn dood uitgegeven klopt het rythme van het natuurleven zelf. Hier geen dorre beschrijving, ook geen boeiend-genoeglijk vertellen alleen maar, dit is leven uit het leven zelf ontsproten. Als ge deze schetsen leest, voelt ge u na enkele zinnen reeds verplaatst in het landschap dat Löns u voor oogen toovert. Het waaien van den wind ruischt erin, de stemmingen van het lentewoud en van de bosschen in herfsttooi leeft ge mee, het lied van de vogels hoort ge er in klinken, en geurt het aroom der bebloemde velden. De heide bovenal, de wijde Lüneburger heide, waar hij zoovele zwerftochten heeft gemaakt, had de warme liefde van zijn hart. En in „Mein braunes Buch", in „Haidbilder" ook, herleeft dat heideland zooals het vroeger was en zooals het voor zoo'n groot deel droef bedorven is. Lees hoe hij schrijft over de paarse bloei dier velden, over de barre hei onder de dreigende wolkenluchten van het najaar, over haar zuivere blankheid, als sneeuw de grond bedekt. Hoe heeft hij de dieren bespied die er leven, en de bloei van haar planten bewonderd, hoe kan hij fulmineeren tegen wie die wilde schoonheid bedorven hebben! Hoezeer leefde hij mee met de eenzame menschen daar, zijn trouwe „Haidjer", de stoere bewoners van zijn barre land. Van jongs af al had hij ze lief: visschers en boerenknechts waren zijn kameraden, liever dan de vrijende en sigaretten-rookende gymnasiummakkers in zijn vaderstad. Heel zijn leven heeft hij met hen omgegaan, met hen en met de natuurwezens en het landschap om hen heen. Zoo ooit iemand de ziel van het heideland heeft doorvoeld en heeft weten te schilderen, dan is hij het geweest.

Hoe leeren wij anders staan tegenover de jacht als Löns er van schrijft. In „Auf der Wildbahn" en „Ho'rüd'hoh" zijn zijn beste jachtschetsen — deze karakteristiek in heel ruime zin te nemen — verzameld. Hij laat ons de vreugde voelen van het vrije, ongebonden zwerven door het woeste land van moeras en hei, de spanning van het stille wachten en de vreugde van het bereikte doel. Wat moet het kostelijk zijn zoo te vagebondeeren in weer en wind, als een Nimrod uit oude, stoere tijden, en wat geeft het een heerlijke gelegenheden, om nader te komen tot de wondere geheimen der natuur!

Ook wie met mij toch altijd een zekere afkeer van de jacht zal behouden, wie liever met William Long „zonder geweer op jacht" gaat en bij voorkeur met kijker en kiektoestel zich zal wapenen, ook hij zal in Löns' schetsen zijn vreugde vinden, omdat hier stellig geen gewetenlooze schieter aan het woord is, en evenmin iemand, die jaagt om het jagen alleen, maar een die vooral daarom jager is, omdat dit hem in zoo nauw contact brengt met de vrije natuur, omdat in hem nog iets leeft van dat oude verbonden zijn van den oermensch met haar schepselen en werken, en omdat hij meent, dat hij die liefde voor buiten niet beter kan beleven en sterken dan door als jagersman door de wijde velden te trekken.

„Mümmelmann", „Da drauszen vor dem Tore" en „Widu" zijn dan zijn beste bundels over onderwerpen van zeer uiteenloopenden aard.

Van het angstige leven der hazen vertelt hij en van het levenseinde van het oude hert, met fijne humor beschrijft hij een kraaiengesprek, een gevangen raaf geeft hem stof voor een komische schets over diens gedragingen, de faits et gestes van sinjeur egel zijn hem een dankbaar gegeven, evenzeer als de ruzie van een spreeuwen-echtpaar of het leven van den ijsvogel, hem, de heerlijkste van allen, zooals Löns hem noemt. In heel die bonte wereld — „Mein buntes Buch" noemt hij karakteristiek een van zijn werken — is hij thuis en met steeds nieuwe geestdrift, steeds weer nieuwe en frissche woordenkeus ook weet hij er op onnavolgbare wijze van te vertellen, meer dan dat: de dierengestalten en hun entourage voor u te doen leven.

Nu Mümmelmann ook in Hollandsche vertaling verscheen, „Auf der Wildbahn", onder de titel „Op de Bergwei" en andere werken spoedig zullen volgen, is er nieuwe aanleiding op het werk van Löns te wijzen. Men leze het, verkwikke en verheuge zich er mee, verstand en gemoed kunnen er rijke winst mee doen. A. L. Broer.

B i b l i o g r a p h i e. *In Holl. vertaling*: Mümmelman, uitg. A G. Schoonderbeek; Laren (Gooi). *In het Duitsch*: Mein braunes Buch, Auf der Wildbahn; Der letzte Hausbur, Ho'Rüd'hoh; Die Häuser von Ohlenhof; Widu; Kraut und Lot; Dahinten in der Heide, Mümmelmann; Haidbilder; Mein buntes Buch; Da drauszen vor dem Tore; Der zweckmäszige Meyer; Mein blaues Buch, alle bij Ad. Sponholtz, Hannover; Der Wehrwolf; Das zweite Gesicht bij E. Diederichs, Jena; Aus Forst und Flor; Wasserjungfern bij Voigtländer, Leipzig. *Over Hermann Löns* o.a. Traugott Pilf: H. Löns, der Dichter, uitg. Diederichs, Jena.

Iets uit het Zwammenleven in Friesland. — Evenals in 1922 hielden we ook dit jaar, maar nu op grooter schaal, onze paddenstoelententoonstelling. In één dag wisten we met een vijftigtal leerlingen der Rijksdagn. school alhier een 120-tal soorten te verzamelen in de bosschen van Olterterp en Beetsterzwaag.

Voor mijn leerlingen een terrein om van te smullen; voor mij een prachtige werkwinkel om de vlugsten vaardigheid bij te brengen in het determineeren: de veelheid van soorten, de rijkheid aan variëteiten dwingt tot scherp waarnemen, tot critisch bekijken, met als gevolg, verslapping ter eener en energiek doorzetten ter anderer zijde.

Laat ik hier een greep doen uit de vele ervaringen, die we zoo voor en na opdeden, en die we vastlegden voor hernieuwd onderzoek in volgende jaren.

De Tremellodon gelatinose, die we andere jaren slechts op twee oude dennenstronken vonden (Cath. Cool geeft als vindplaatsen der laatste jaren Winterswijk en Olterterp) groeit dit jaar aan zeer veel half vergane stompen (altijd naaldboomen). En wel vrij ver uit de buurt van de eerste groeiplaats. We noteerden de stammen ook wat betreft den onderlingen afstand, zullen letten op den tijd van 't verschijnen der vruchtlichamen (we zagen ze vorige jaar tot vrij ver in 't voorjaar!) om zoo mogelijk na te speuren de verbreiding.

Armillaria mucida bekijken we nu reeds een viertal jaren telkens bij haar verschijnen aan eenzelfde beuk. De zieke boom is er merkbaar op achteruit gegaan. Het mycelium levert makkelijk iederen herfst een 50-tal forsche hoeden op verschillende hoogte; zelfs aan de hoogste takken zitten de vruchtlichamen. Deze hoeden demonstreeren telkens duidelijk 't trekken der lamellen in verticalen stand: door 't dicht op elkaar geplaatst zijn, komen de lamellen in 't gedrang en vindt men aan een hoed steeds in elkaar gedrukte deelen, die na enkele dagen zich toch in vrijen verticalen stand weten te wringen. Alle beuken met porceleinzwam ontvangen bezoek van den Specht. We zullen nagaan of door dezen vogel bewerkte boomen, waarvan we nog geen zwammen waarnamen, die ook in de toekomst gaan vertoonen. Reeds gestorven beuken geven de zwammenvegetatie van Arm. mucida verzwakt. Heeft dit mycelium dus in hoofdzaak een parasitair karakter?

Armillaria mellea is dit jaar zeer overvloedig. Parasitair in prachtexemplaren, doch vooral saprophytisch beter gedijende dan de zooeven genoemde. Nooit vonden we nog, zooals E. Gramberg vermeldt, vruchtlichamen bij den stam omhoog; steeds op de wortels, liefst van Den en Spar. Deze waarneming steunt misschien de meening omtrent de verbreiding. Sommige boschpaden, waar 't loopen door een wirwar van gladde wortelstronken soms haast onmogelijk is, gaven een overweldigenden oogst van deze mooie boomzwam. Rond de steel vonden we vaak de sporen uitgezaaid. Vervoert de wind ze minder gemakkelijk?

Naast Phallus impudicus, die hier zeer algemeen is, herontdekten we Phallus caninus, nu aan den boschrand, vroeger in een duinlandschap onder Bakkeveen. De groote Stinkzwam gaf ons dit jaar een bijzonder rijken oogst. Vanaf Juni—Juli tot in October vonden we bij elk bezoek aan een bepaalde plek in een nog al open dennenbosch een 10-tal heksen-eieren. Als we zeggen deze plek bijna iedere week bezocht te hebben, is 't duidelijk, dat daar ter plaatse 't aantal uitgegroeide exemplaren tot ver over de 100 gaat. We hebben niet kunnen vaststellen, of deze zwam z'n leven afhankelijk stelt van dat van den groven Den, aan wiens voet hij vooral veelvuldig is. Helpt iemand met 't aangeven van een bepaalde richting, waarin gezocht moet worden? (Gekerkerd in een paar stopflesschen prijkten enkele exemplaren in verschillend stadium op onze tentoonstelling. Een dankbaar object, met leerlingen de opeenvolgende ontwikkelingstoestanden na te gaan.)

Ook Amanita muscaria komt dit jaar (naast Amanita mappa) zeer veel voor. Op 'n plaats,

waar we deze voor 3 jaar op 'n zonnigen Zondagmorgen voor 't eerst fotografeerden, stond hij nu in even zoo veel exemplaren. Kleurvariaties vielen duidelijk vast te stellen, doch we wagen ons nog niet aan conclusies. Een collectie vliegenzwammen in verschillend groeistadium achter mijn huis geplaatst, lokte in enkele dagen een zestal slakken. Duidelijk nam ik waar, dat ze richting kozen naar de zwammen: twee zag ik „op stap" naar hun maaltijd. De vernielers telkens verwijderende kon ik toch niet verhinderen, dat m'n paddenstoelen na een paar dagen totaal uitgevreten waren. De vraag, hoe konden de slakken weten, dat er een lekkernij was neergezet, dwingt tot meer opzettelijke proeven in deze richting. De plannen daarvoor zijn gemaakt. Weet iemand er intusschen meer van?

We hebben een paar heksenkringen „in studie"; een gedeeltelijke (want de straatweg en een sloot beletten het voltrekken van den cirkel) van Tricholoma nudum en een bijna zuivere cirkel met een middellijn van ± 5 M. gevormd door Cortinarius (Dermocybe) cinnamomea. De eerste verschijnt nu drie achtereenvolgende jaren op dezelfde plaats; de laatste ontdekten we dit jaar voor 't eerst en vormt een cirkel, die alleen afgebroken is, waar een greppel a.h.w. een klein segment wegsnijdt. De ring is van binnen opgevuld met exemplaren van dezelfde soort. Veronderstellende dat het één mycelium-complex is, dan zou dus dit mooie zwammetje in staat zijn overal rijkelijk vruchtenlichamen voort te brengen, in 't centrum, zoowel als in 't periphere gedeelte.

Waar we echter niet weten, of deze exemplaren dien cirkel steeds vulden, moeten we ook hier volstaan met eenvoudige mededeeling.

Tot slot — we vreezen, dat we te veel ruimte vragen — nog enkele waarnemingen.

We vonden weinig Psalliota campestris; geheel anders dan in 1921. Xylaria hypoxylon in groote hoeveelheid op afgezaagde beuken: tientallen stammen in een beukenbosch zagen wit van de bestoven geweitjes. Boletus flavus is hier zeldzaam; Boletus parasiticus konden we in een vijftal ex. verzamelen parasiteerende op Scleroderma vulgaris. Op een afgevallen dennenkegel vinden we wel drie ex. van Hydnum auriscalpium (de Hydnaceeën zijn hier overigens weer zeldzaam).

Helvella's en Peziza's laten zich gemakkelijk in enkele soorten verzamelen. Sommige plekken in de heide zien vaak geel-bleek van de Clavaria argillácea. Fistulina hepatica verrast ons nu al enkele jaren aan denzelfden boom. Dit jaar een M. hooger dan 't vorige, en wel prachtig als een consolevormig rustbankje onder een door den Specht gehouwen nestgat. (Werkt ook deze zwam met den Specht samen?) Evenals 't vorige jaar droegen we in triomf naar huis een reuzenexemplaar van Polyporus frondosus. De basisomvang was nagenoeg 1 M., de hoogte ± 40 cM. Ook dit prachtbouquet zal met nog heel veel moois uit onze herfstbosschen een prettige herinnering zijn aan heerlijk natuurgenot.

Dragten, Oct. '23. D. DIJKSTRA.

Kamper vogels. — 15 October werd de eerste Wilde Zwaan bij Kampen waargenomen; den volgenden dag vertoonden zich reeds troepjes van ± 30 stuks. Diezelfde week werden er verscheiden buitgemaakt. Zelf had ik geen gelegenheid naar zee te gaan, maar Zondag 28 October zag ik 7 stuks boven de stad vliegen. Ze waren dit jaar later dan in 1922.

Vóór 14 October werd de eerste groote Zaagbek gesignaleerd. 16 October: 3 Zwarte Zee-eenden. Ruiters trokken nog druk; vooral de zwarte, waarvan 20 Oct. troepjes van resp. 40 en 70 voorkwamen. De Boschruiter liet zich echter niet meer zien en 't Witgatje weinig. Massa's gewone Futen in troepjes van 15 à 20 aan zee; ook veel Dodaarsjes.

Vinken, Keepen, Lijsters, Sijsjes, Groenvinken etc. trokken vooral sinds 27 Oct. erg druk, den heelen dag, komend van den Vollenhovenschen kant, en bij 't Eiland 't land intrekkend. Porceleinhoentjes en Waterrallen lieten zich geregeld en veel hooren.

Kampen. C. G. B. TEN KATE.

Albino-Koperwiek. — Heden morgen zag ik in de bosschen van Meyendell, in de Wassenaarsche duinen, een albino koperwiek. Staart en slagpennen waren zuiver wit, over de rest van het lichaam lag een licht geelachtig tintje. Ik kon hem als koperwiek thuisbrengen door een lichte rose kleur onder de vleugels en de lichte wenkbrauwenstreep. Het dier was niet zeer schuw, zoodat ik hem geruimen tijd door mijn kijker kon gadeslaan.

Scheveningen, 2 Dec. '23. P. BOUMA.

Levende Sepia? op onze kust. — Den 8sten Aug. 1923 vertelde Dr. J. Hannema, arts te Sneek, mij, dat hij dien dag op het strand nabij Hollum op Ameland, levend gevonden had een dier, dat naar de beschrijving een Sepia moet zijn geweest óf 'n andere cephalopode van ± die grootte. Toen ik den volgenden dag erop uit was hem te zoeken, bleek het dier weer weggezwommen te zijn. Zeker komt Sepia maar zelden in z'n geheel op onze kust, in krasse tegenstelling met de vele Sepiaschalen, die men haast overal overvloedig vinden kan.

Barnsteen op Ameland. — Afgeloopen groote vacantie vond ik op het strand te Ameland een stukje barnsteen van 7 gram. Aan één zijde zijn koloniën van Bryozoa, Membranipora, te zien. De Heer Ir. Esser, Rotterdam, kon vaststellen, dat het echt barnsteen was. De eilandbewoners kennen het eveneens en beweren, dat het geregeld af en toe gevonden wordt. In „de Bodem van Nederland", van Staring, wordt Ameland, mét Rottum, Urk en Schokland als vindplaats opgegeven; bl. 80, 5e aflevering, 2e deel, 1857. Ook op andere plaatsen is het nog gevonden hier te lande, als Staring nader opgeeft.

Geval van voorkomen van een Zeepaardje in ons land. — In 1923, midden Juni, meldden eenige couranten de vangst van een zeepaardje bij Ouddorp, Goeree. Visscher Piet Sperling heeft het dier levend gevangen tusschen garnalen. Het is × 6 c.M. lang, naar de H.H. van den Berg en Drost, beiden Rotterdam, mij 24 Juni vanuit Goeree schreven. Het werd toen op brandspiritus bewaard. Ik vertelde dit Prof. Dr. E. D. van Oort, Leiden die het aankocht voor het R. Mus. v. Nat. Hist., waar men er nog geen inlandsch exemplaar van bezat.

In de O. Schelde heeft Dr. de Man het eens gevonden en van den Helder (Dr. Redeke en Dr. Kuiper) is het ook bekend. Mogelijk is het nog te Noordwijk gevonden, wat de Heer W. H. Wachter, Rotterdam, mij vertelde. In Schlegel's „Visschen" staat het niet, wél in de visschenlijst van Dr. Redeke, van 1915, No. 132. In ieder geval dus 'n zeldzame vondst.

Rotterdam. A. B. VAN DEINSE.

Leonurus cardiaca var. B. Abrom et Scholz. — Deze variëteit is in Juni 1921 door mij op Duinvliet gevonden. Nu (Sept. '23) handhaaft hij zich gelukkig nog steeds goed. Het aantal exemplaren is op 't oogenblik ± 15. De grootsten zijn zeker 1.50 M.

De Blauwe Reigers, Heemstede. G. C. A. JUNGE.

Dit Hertgespan is evenals het Voorjaarshelmkruid hier in Kennemerland een echte „buitenplaatsplant" geworden. Behalve op Duinvliet staat hij ook op Lindenheuvel en op Wildhoef; op de laatste plaats wellicht aangeplant. Nu het Bloemendaalsche bosch wat meer ontzien wordt, zou het mij niet verwonderen, wanneer daar naast Voorjaarshelmkruid, dat er reeds voorkomt, ook binnenkort het Hertgespan zich zou vertoonen.

T.

Natuurhistorische Jeugdclubs. — Zijn er misschien personen, die den Nederlandschen Jeugdbond voor Natuurstudie (N. J. N.) kunnen helpen aan adressen van secretarissen van natuurhistorische jeugdclubs, die niet bij den N. J. N. zijn aangesloten?

In 't bijzonder hadden wij gaarne het adres van den secretaris van de Natuurhistorische Club „Anthonie van Leeuwenhoek" te Rotterdam.

Den Haag, Ligusterstraat 1. JAN A. NIJKAMP, Algemeen Secretaris.

Trapganzen in Limburg. — Mogelijk interesseert 't U te vernemen, dat mijn amanuensis mij gisterenmorgen een Groote Trap ♀ bracht. In de buurt van Beek houden zich momenteel een 30-tal exemplaren op.

Maastricht. G. H. WAAGE.

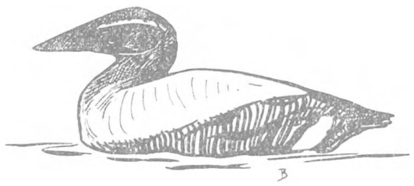
Brandganzen op de Merwede. — Heden morgen werd door mij op de markt alhier een vogel gekocht, welke door niemand onder een naam thuis te brengen was. Ik heb daarop Uw vogelboekje genomen en haar daaruit gedetermineerd. Ik kwam tot de conclusie, dat

de vogel een *Brandgans* moest wezen. De beschrijving ervan in genoemd boekje komt geheel en al uit. Daar het hier een zeldzaam in Nederland voorkomende vogel betreft, deel ik U dit mede; zij is geschoten op een van de waarden aan de Merwede tusschen Gorinchem en Werkendam.

Gorinchem, 7 Januari 1923. A. J. RAVENSWAAY MZN.

Eidereenden op Vlieland. — Het artikel van den heer J. DRIJVER over Eidereenden op Vlieland in het October-nummer van D. L. N. kan ik nog met de volgende gegevens aanvullen.

Met de Pinksteren maakte ik een excursie naar Vlie en zag er 18 Mei op de Waddenzee 5 paren van deze eenden en 2 overcomplete waarden, die tijdens hoog water een paar honderd meter uit den wal lagen.

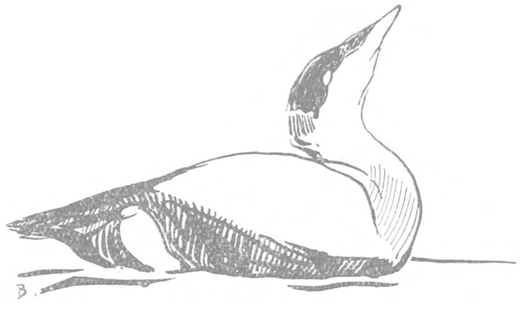


EIDERWAARD IN OVERGANGSKLEED.

Den volgenden dag waren ze alle veel dichterbij, en bedroeg hun aantal in totaal 20 stuks: 10 waarden in prachtkleed, waarvan er 6 gepaard waren en 4, vermoedelijk jonge vogels. Van de 4 overtollige waarden lag er één stil apart, zoodat het niet onmogelijk is, dat deze reeds een wijfje op eieren had; de andere 3 maakten het den gepaarden mannetjes lastig. Van 2 paren die nogal druk in elkaars nabijheid waren, zag ik de beide ♂♂ een oogenblik geducht met elkaar vechten; na afloop namen beide even een opfrissching, waarbij ze het water over kop en rug lieten loopen.

Ook hoorde en zag ik de waarden gedurig roepen: een dof, maar ver hoorbaar „hōē", soms ook „ă ōē ă", waarbij ze hun kop in den nek gooiden.

Van de 4 jongere vogels, die den meesten tijd met hun koppen tusschen de vleugels lagen te slapen, hadden 2 duidelijk den witten rug en schouders van de volwassen waarden, maar de koppen, afgezien van de karakteristieke lichte oogstreep, en de halzen waren geheel donker. De 3de had alleen wat wit aan de borst, maar was verder eveneens geheel donker, terwijl de 4de waarschijnlijk een wijfje was, althans op het oog daarvan niet te onderscheiden.



ROEPENDE EIDERWAARD.

Ze kwamen niet aan land bij het droogloopen van het wad.

Tenslotte zag ik in den vroegen morgen van 20 Mei nog een Eiderpaar op het wad, dat droog stond, niet ver van den duinvoet. De waard koesterde argwaan en waggelde een eindje verder het wad op, de eend bleef rond grondelen in een plasje. G. A. BROUWER.

GEVRAAGD:

Wie wil Verkade-album „De Vecht" ruilen tegen het album „Naardermeer" of tegen één jaargang van D. L. N. Adres: W. N. LAGENDIJK, Vijverhofstr. 149*d*, Rotterdam.

AANGEBODEN:

Een nog nieuw microskoop. (Steinbach en Albrecht) syst. Leitz. met kastje.

Statief: omlegbaar, tafel: draai- en dubbel centreerbaar, condensor met diaphragma: revolver voor 3 object.: Oculairen 1—3—5. Objectieven 3—7 en $^1/_{12}$ olie-immersie; num. Ap. 1,3. Vergrootingen: 51×. 82×. 123×. 312×. 500×. 525×. 750×. 840×. 1260×. Prijs *f* 230.

Rijswijk, Z.H., Kerklaan 59. P. H. v. EMMERIK.

NADRUK VERBODEN.
Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS, Amsterdam.
Dr. JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal
ADRES DER REDACTIE:
Dr. JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS te Amsterdam.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM
PRIJS PER JAAR f 6.50.

AANTEEKENINGEN OVER DRENTSCHE TURFVEENTJES EN HEIPLASSEN.

II.

De laatstgenoemde soort plassen, waar dus veenmos en wollegras („veenpluus”) de overheerschende planten zijn, vormen het hoofdtype in ons gebied, en daarvan is het eindstadium [1]) dan: een extra bulterig gedeelte in het heiveld, waar je geen twee passen fatsoenlijk rechtuit kunt gaan; waar je van den eenen heibult (ev. Moliniabult) op den anderen moet stappen of springen, om verder te komen, want er tusschen ligt het veen bloot als een zwartbruine, weeke massa, in natte tijden vaak nog onder water staand, zoodat de bulten dan een groep eilandjes vormen. Deze groeiwijze zien we niet alleen bij Calluna, Erica en Molinia, ook Eriophorum

1) D.w.z. het einde van het plasstadium, want de veenafzetting kan voortgaan door Calluna- en Ericagroei. Ook kan naderhand weer veenmosveenvorming optreden bij wijziging van klimaat of vochtigheidsgraad der omgeving.

vaginatum en Scirpus caespitosus vormen mooie ronde „kattekoppen", „moorken" of „lokbulten". In de uitgestrekte mosvenen is het allesoverheerschende Sphagnum een bijzonder karakteristieke bultvormer. De oorzaken van deze groeiwijze zijn echter lang niet altijd gelijk; het kan b.v. zijn, dat de éene plantensoort beschutting heeft gevonden bij een andere soort (zooals Sphagnum onder een heistruik) en daar dan plaatselijk

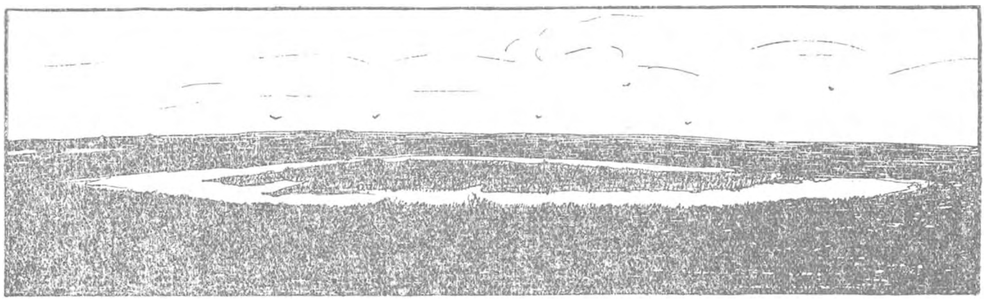


Fig. 6. Veentje met „waterring", ten W. van Bruntinge, diameter van de plas c.a. 140 M.

harder gaat groeien, maar ook de wijze van uitstoeling van sommige Cyperaceeën geeft er aanleiding toe (vooral mooi te zien bij de groeiwijze van Carex paniculata). De heibulten daarentegen zullen misschien vaak indirect zijn ontstaan, doordat verandering van groeiomstandigheden (minder vochtige standplaats) langzamerhand Eriophorum en Scirpus deed verdringen en dus Calluna en Erica feitelijk op oude

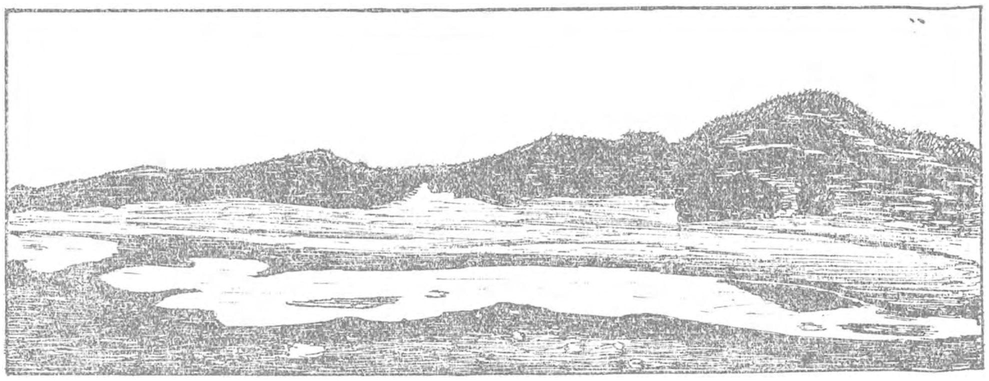


Fig 7. Uitdrogende zandplas met hoogen heioever, donkerkleurige veengruisring, en met morainegruis overdekt strand, tusschen Hoogeveen en Wijster, ten W. der spoorlijn.

wollegras- en veenbiesbulten groeien. Dit ware eens na te gaan. Echter komt hier op 't veen ook veel voor de variëteit Ericae van Calluna vulgaris, die door den gedrongen kruipgroei uit zichzelf ook al mooie ronde bulten vormt. Waarom begroeit die kale veenbodem, ertusschen, in 't geheel niet? Meestal kunnen we er zelfs geen draadalgen als Zygogonium ericetorum of mosprotonema, b.v. van Ceratodon of Polytrichum op vinden. Vertoont het veengruis (dat ontstaat bij felle zonneschijn, waar-

door de sterk indrogende, colloïdale veenpap in harde brokjes stukspringt) hier z'n bekende giftige eigenschappen voor den plantengroei?

Is dit stadium nog niet heelemaal bereikt, dan is het eigenaardige dezer veentjes, dat ze in natte tijden een „waterring" hebben (zie fig. 6), hier duidelijk, daar minder opvallend. Het midden ligt n.l. hooger dan de randen. De veenmos-Eriophorum-kwab zal, na bereiken van den bodem der kom, in het midden 't hoogst worden, omdat daar de beste groeivoorwaarden zijn; vooral het blijvende vochtgehalte (de kwab werkt als een spons, de rand droogt 't eerst uit) doet 't hem weer. Alle echte hoogvenen liggen immers min of meer bol met hun oppervlakte. Bij uitgestrekte mosvenen moeten zelfs niveauverschillen tusschen rand en midden van 6 à 7 M. geconstateerd zijn.

Een bijzonder mooi veentje met waterring ligt ongeveer 1 K.M. westelijk van het

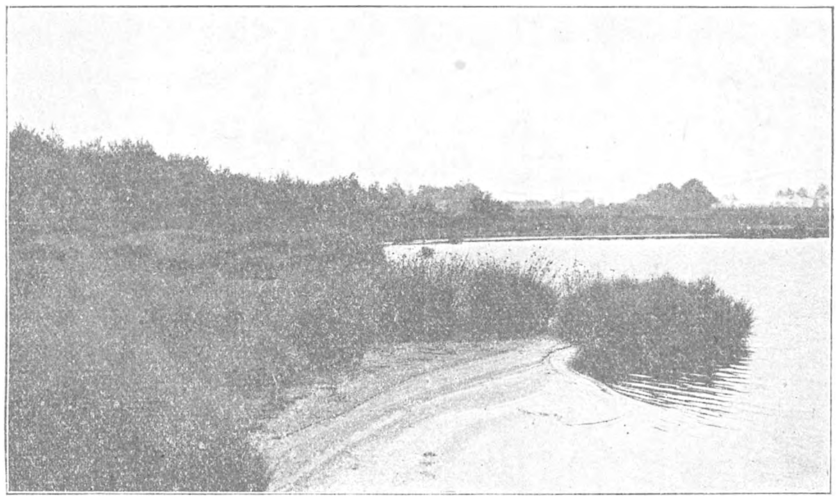


Foto W. BEIJERINCK.
Fig. 8. 't „Turfveen" ten Westen van Wijster.

gehucht Bruntinge, niet ver van Wijster. Op het eilandje nestelt telkenjare een kolonie zwarte sterntjes (Hydrochelidon nigra), terwijl in andere, dergelijke veentjes, grutto's, kievitten, tureluurs en een enkele keer een kemphaantje, watersnip of wulp broeden, alsmede piepertjes en gele kwikstaartjes. De scholekster, die hier de laatste jaren ook schijnt in te burgeren, zoekt meer een hoog en kaal oevergedeelte uit, terwijl korhoen en wulp in de hooge struikhei, dicht bij de plassen, nestelen. Korhoenders en wulpen zijn hier de toonaangevende vogels, in de veenheide. Wie hier in 't voorjaar, 's morgens heel vroeg, tegen zonsopgang, eens langs de geheimzinnige, sterk neveldampende heiplassen loopt, hoort overal in 't rond het oerrrre-oerrrre der korhoenders en hier en daar ziet hij dan de hanen dansen (balderen of baltsen), een wonderlijk schouwspel.

Enkele der diepere, uitgeveende plassen blijven lange jaren open, onbegroeid,

liggen. Op de oude „waterdammen" [1]) gaat dan dikwijls Juncus effusus aan 't groeien als hoogopschietende dichte bossen en dan komen de kapmeeuwen (Larus ridibundus) er broeden; indien niet gestoord, in steeds grooter wordende koloniën. Zoo'n levendig

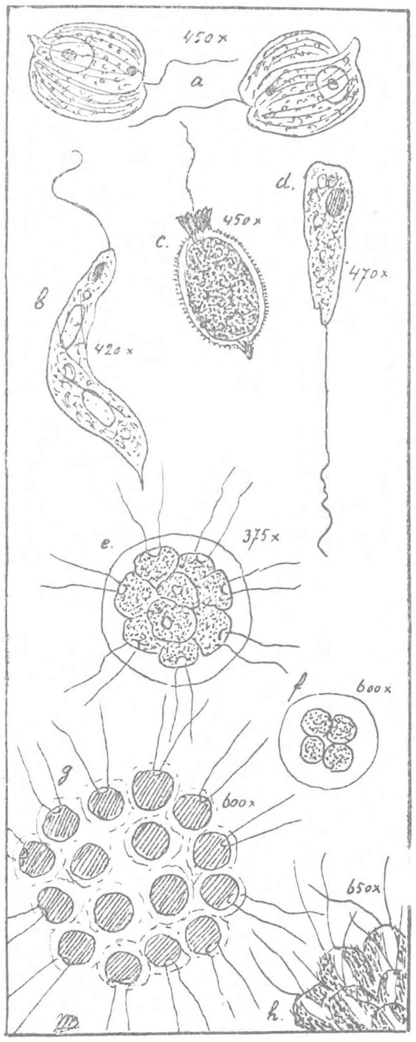


Fig. 9.

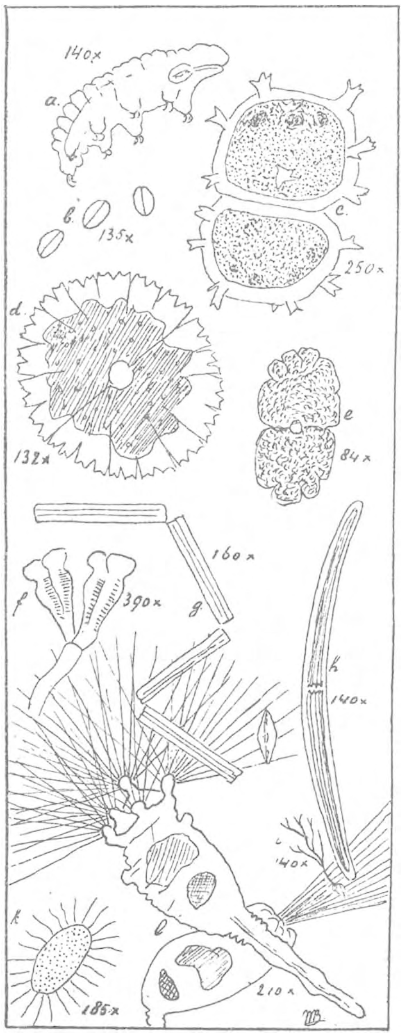


Fig. 10.

gezelschap van blanke meeuwen brengt dan heel wat vroolijkheid op de stille, ruime hei. Ze zoeken meestal de gevaarlijkste veenplassen tot broedplaats uit (zoo bij Lheebroek, bij Meppen en bij Wijster) en keeren jaar op jaar terug in April om weer

1) D.z. de veendammen, die blijven zitten bij het graven van een nieuwe turfkuil, ter wering van het hoogerstaande water in de oudere aangrenzende gaten.

te verdwijnen, zoodra de jongen goed genoeg kunnen vliegen om de reis naar de zeekust mee te maken. Op de omgeknakte Juncusstengels liggen de eenvoudige, vrij platte nesten, van hetzelfde materiaal gemaakt, soms mannetje aan mannetje, op polletjes van nog geen vierkante meter groot. „Meeuwenveen" [1]) of „Meeuwenwuust" noemen ze die plassen hier.

Behalve veenplassen zijn er ook talrijke zandplassen, waarin het niet tot veenvorming komt. De veenvormers kunnen blijkbaar geen gesloten plantendek vormen door het te vaak uitdrogen dier laagten, wat echte veenplanten volstrekt niet kunnen verdragen; die zullen dus ten gronde gaan voor zij goed wortel vatten. Is er toch eenige plantengroei, dan zijn het meestal: Rhynchospora fusca, Agrostis (canina?) en Juncus supinus, die met hun drieën heel mooie kleureffecten te voorschijn kunnen roepen. Agrostis hier vaal-, daar weer frisch groen, Rhynchospora in bloei bruin en Juncus supinus vaak prachtig rood. Is er dan soms nog een armelijke, beginnende en telkens ondergaande Sphagnumgroei, dan geeft die wel eens gele plekken zoodat zoo'n schaarsbegroeide, tijdelijk droge zandplasbodem tegen een helder blauwe, strakke lucht, een prachtig bont tapijt vertoont, dat, indien geschilderd, menigeen ongeloovig het hoofd zou doen schudden, terwijl in werkelijkheid meestal de tinten nog sprekender zijn dan op 't doek. In vele gevallen krijgen de veenmossen echter nauwelijks of in 't geheel geen gelegenheid tot uitbreiding, alleen draadalgen en de daarmee gepaard gaande verdere microflora en -fauna treden op, vooral tegen dat het waterlaagje dun begint te worden en uitdroging nabij is. Komt dit doordat dan de zouten-concentratie in die kleine plasjes grooter wordt bij indamping, of is de intense zonnebestraling met snelle temperatuursverhooging in het dunne waterlaagje de oorzaak? Al weer een vraag. Die algengroei kan zoo sterk worden, dat bij verder opdrogen van den plas een zwartachtige, eenigszins op asphaltpapier gelijkende korst achterblijft op den zandbodem en in groote lappen daarvan afbladdert in de blakerende zon. Een allervreemdst gezicht, die veelhoekige, wat opgekrulde, losse stukken algenkarton rondom verspreid te zien liggen, soms bijeengewaaid door een krachtigen wind.

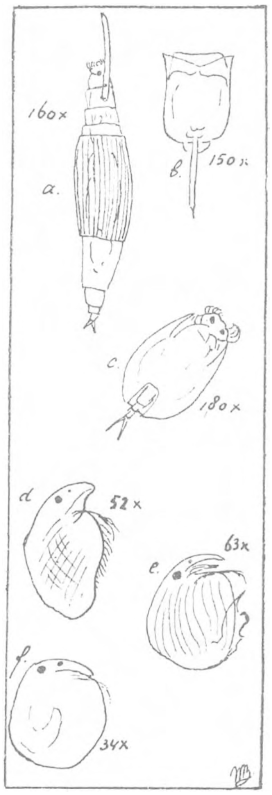


Fig. 11.

Het opdrogen dier ondiepe plassen kan verbazend gauw gaan bij zonnig en winderig weer in Mei of Juni (zie fig. 7). Toen ik zat te schetsen bij den afgebeelden plas (die in natte tijden met water gevuld is tot dicht onder den donkeren heizoom), ver-

1) Allerlei namen geeft de bevolking aan de plassen, als b.v. „Zwarte meer" of „Zwarte water", „„Taaiveen", „Diepveen", „Zandveen", de Gijsselter- en de Kraloër Plas en het Mekeler Meer.

anderde in een half uur tijd de geheele omtrek van de plassen, de kleinere droogden totaal op en de donkere veengruislaag bleef achter. Zelfs geen algengroei van beteekenis was er, niets geen zichtbaar leven, woestijnachtig, een echte tegenhanger van fig. 6, waar de heele plas juist door het leven dichtgroeit. Toch zijn ze niet minder schilderachtig, die doode zandplassen, vooral waar de strandzoom bezaaid ligt met morainegruis en enkele zwerfblokken boven het ondiepe water uitsteken, terwijl onder den afbrokkelenden steilen heioever, hier en daar zilverwit zand blikkert in de zon. Prachtig is dat zand, net sneeuw in de zomerzon. Nergens zag ik zulke mooie zanden als hier in Drente. Ze vormden dan ook reeds lang een groote attractie voor beroemde landschapschilders. Nog een eigenaardigheid van vele dier zandplassen is het drijf- of loopzand. In droge tijden stuift het vaak van belang in die opgedroogde laagten. Dit stuiven gaat voort tot op een bepaald niveau boven het grondwater, waar de vochtigheidsgraad van het zand verder stuiven belet. Men noemt zulke plaatsen wel eens blootgestoven grondwaterspiegels, want, zijn ze later weer in plassen veranderd, dan is dit vaak het grondwaterniveau daar ter plaatse. Is er nu een wat oploopende zandoever, dan ligt vlak langs den waterzoom drijfzand, soms onbegaanbaar. Dat is weer een prachtplek voor bodem- en wateralgen. De bovenste zandlaag is er olijfgroen door gekleurd, terwijl de kabbelende waterzoom aan de noordzijde door een smaragdgroene algengordel op 't rollende zwarte veengruis direct onze aandacht trekt. Ik zeg, van de noordzijde, omdat de oever rondom niet gelijkvormig is en wel door de windwerking.

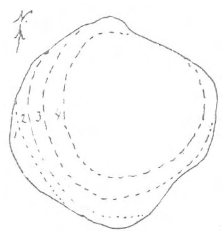


Fig. 12.

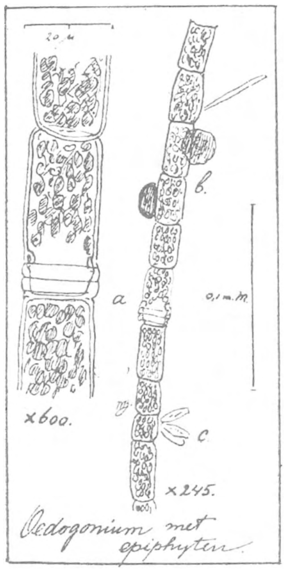


Fig. 13.

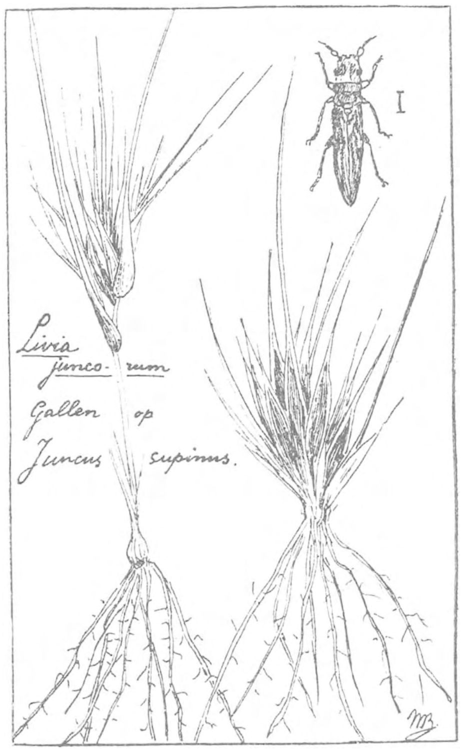


Fig. 14.

Is een uitgeveende plas weer aan het dichtgroeien, dan zien we aan de zuid- of zuidwestzijde de gesloten drommen van Carex en Eriophorum polystachyum aan-

rukken (zie schema fig. 12), maar de noordoever blijft meest veel langer kaal door den golfslag aldaar (fig. 8).

Natuurlijk kan hier geen uitvoerige opsomming en bespreking van de flora en fauna volgen. Slechts hier en daar is een enkel greepje gedaan. Op fig. 8, 9 en 10 zien we enkele van de gewoonste soorten van het plankton en het benthos [1]), dat we aantreffen langs de randen van de meer begroeide smeltwaterkommen en in de veenmos-, eventueel Utricularia-kwabben, alsmede aan en tusschen de ondergedoken plantendeelen. Fig. 9 geeft een paar soorten van de rijk vertegenwoordigde Flagellaten en Volvocaceeën weer, die vooral in de Utricularia-minorkwabben zoo vele te vinden zijn. Het zijn resp. vertegenwoordigers der geslachten: *a*. Phacus, *b*. Euglena, *c*. Trachelomonas, *d*. Peranema, *e*. Pandorina, *g*. Gonium en *h*. Synura. Vooral *a* en *b* zijn prachtig groengekleurd en hebben een roode oogvlek, *c* is donker roodachtig groen en *d* is kleurloos met groote roode vlek Ze bewegen zich vrij langzaam, *a* schroefvormig, niet van vorm veranderend, *b* glijdend en telkens van vorm veranderend, *c* en *d* wat vlugger; de laatste alleen met 't uiteinde van de zweep trillend, alle in de richting van de zweep voortgaande; *e*, *g* en *h* zijn als 't ware flagellatengroepen, waarvan *e* en *h* een rollende en *g* een kantelende beweging heeft. Bij de laatste liggen de cellen n.l. in een plat vlak.

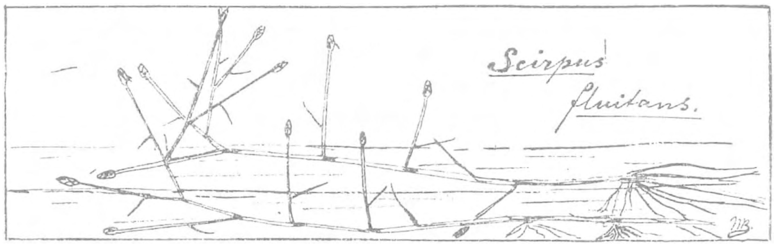


Fig. 15.

Fig. 10 geeft vertegenwoordigers van heel verschillende plant- en diergroepen; *a* stelt voor een z.g. mosbeertje of tardigraad (Macrobiotus) zooals ze veel in 't dichte Sphagnum kussen voorkomen, bekend om hun vermogen bij uitdroging van de omgeving te verstijven en zoo gedurende zeer langen tijd in rusttoestand te kunnen overgaan om bij hernieuwde bevochtiging weer te ontwaken, alsmede om de in het doorschijnende lichaam prachtig te volgen zenuwstelsel. Vanwege deze laatste eigenschap werden de Tardigraden een studie-object om de inplanting der zenuw-uiteinden op de spieren te volgen. *b*, *f* en *g* zijn vertegenwoordigers der kiezelalgen, resp. Cocconeïs, Gomphonema en Tabellaria fenestrata, zooals vooral aan ondergedoken, halfvergane plantendeelen milliarden zitten, en waarvan ook verschillende soorten epiphytisch leven op draadalgen (fig. 13). *c*, *d*, *e* en *h* zijn veel voorkomende Desmidiaceeën (jukalgen), die een der meest kenmerkende groepen microben vormen voor de veenplassen. Het zijn resp.: Xanthidium, Micrasterias, Euastrum en Closterium. Een wonderlijk klein algje van twijfelachtige plaats in het systeem is de in *i* afgebeelde Dicranochaete reniformis; *l* behoort eigenlijk bij fig. 10, het is een raderdiertje van bijzonder sierlijken bouw en heet dan ook het

1) plankton = de zwevend levende —, benthos = de aan een vaste onderlaag gebondene, water(micro)organismen.

bloemdiertje of Floscularia, zich telkens samentrekkend en weer sierlijk ontplooiend. Fig. 11 geeft nog een paar andere Rotatoriën of raderdiertjes te zien, *a* is een Rotifer spec., *b* Monostyla lunaris en *c* Metopidia lepadella. Ten slotte nog een paar reuzen onder dit kleine goedje, een paar kreeftjes van het slag der bekende Daphnia's; *d* is Graptoleberis testudinaria, *e* en *f* resp. Alonella nana en Chydorus sphaericus. Met de prachtig rood (♂) en blauw (♀) gekleurde Diaptomus gracilis spelen zij een belangrijke rol in het plankton dezer veenplassen.

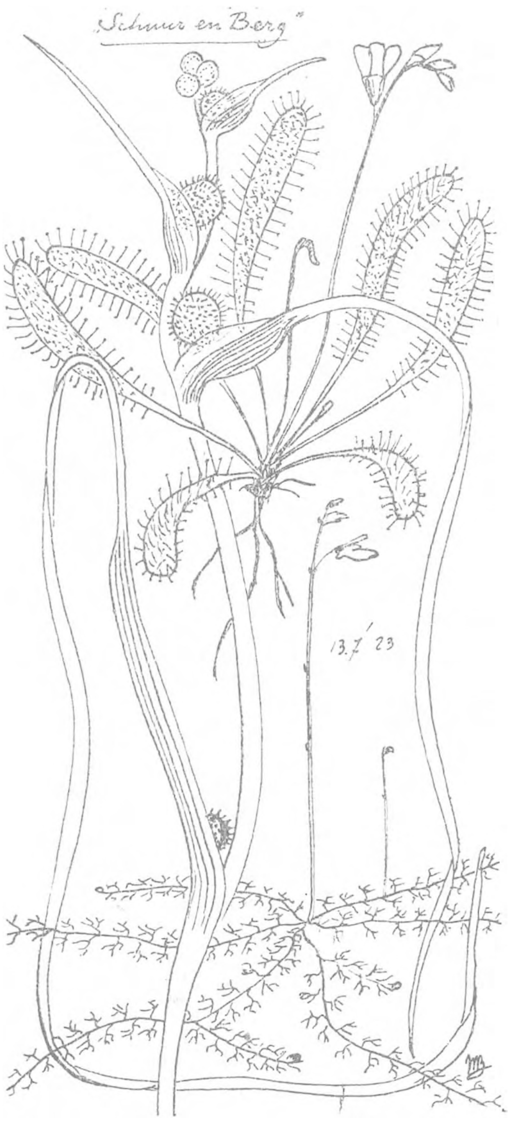


Fig. 16.

Het zijn maar een paar vertegenwoordigers van het uitgebreide gezelschap dat in kleuren- en vormenpracht vooral niet onderdoet voor de grootere, direct zichtbare flora en fauna. Juist in die microscopische wereld van het veenwater zijn nog mooie en nieuwe vondsten te doen. Laat de liefhebber-microscopisten en -planktologen daar eens hun krachten aan geven. Ze zullen verbaasd staan over dien rijkdom van gestalte en kleur. Wellicht zijn er ook nog relicten onder te vinden uit den toendratijd.

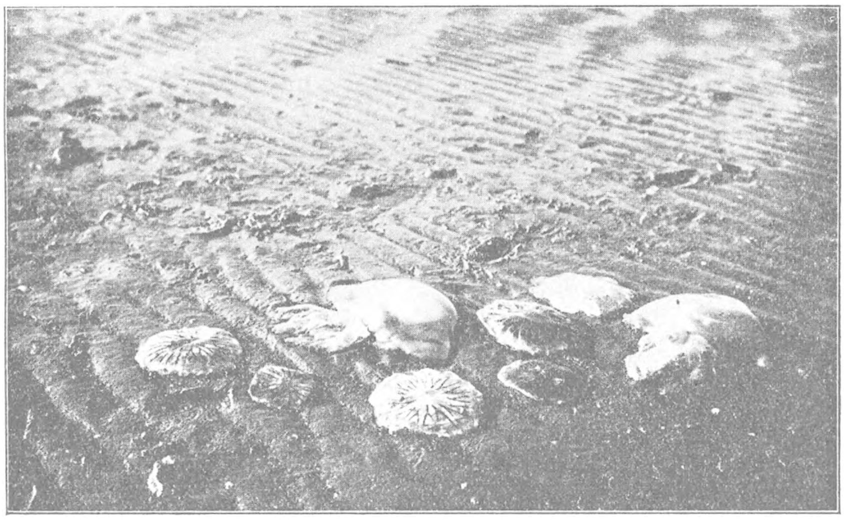
Van de insecten zijn vooral de libellen en kokerjuffers interessant, maar ik moet spoedig ophouden daar 't anders te lang wordt. Een paar dingen wil ik nog eventjes aanstippen. Ten eerste de mooie, vuurroode gallen van de bladvloo Livia juncorum (een wantsje) op Juncus supinus. Net kleine heksenbezempjes lijken het en hier en daar treden ze bij massa's op in de besproken veentjes (fig. 14). Langs de oude turfkuilen, onder de overhangende hei der rechte kanten zijn mooie levermosjes te vinden (b.v. Calypogeia, Cephalozia en Pellia), terwijl zeldzame bladmossen als Hypnum cordifolium en Polytrichum strictum hier in de veentjes vaker voorkomen, evenals de prachtigste variëteiten van Drepanocladus (Hypnum) fluitans. De tallooze draadalgen en cyanophyceeën zullen we dezen keer maar stilzwijgend voorbijgaan; die komen misschien later wel eens aan de beurt, in verband

met beginnende plantengroei op naakten hei- en veengrond. Van de hoogere planten treffen we Scirpus fluitans hier en daar nog aan, evenals Carex stricta. Een edel drietal tot slot, het zijn de langbladige zonnedauw, de vlottende egelskop en het kleine blaasjeskruid, alle drie karakterplanten van het veen (fig. 16), evenals de veenbes en de eenig mooie Andromeda (de rotsbes), die ik hier nu nog bloeiend voor me op tafel heb staan (een tweede bloei in November dus). Mogen deze paar aanteekeningen wat meerdere bekendheid geven aan de op zichzelf staande schoonheid van dit plassen- en veentjesgebied in Drente en er iets toe bijdragen dat nog enkele dezer interessante terreinen gespaard worden.

Wijster, 10 November 1923. W. BEIJERINCK.

HET OPTREDEN VAN KWALLEN IN NEDERLAND GEDURENDE DE MAANDEN VAN HET JAAR.

OVER ruim dertig gemaakte strandexcursies in de jaren 1915, 1916 en 1917 bezit ik aanteekeningen, waarvan hier het een en ander medegedeeld zal worden wat betreft de kwallen. Mijn aandacht werd hier op gevestigd door Dr. G. Stiasny, die indertijd per advertentie in „Natura" hulp verzocht bij zijn studie



Kwallen op 't strand bij Oostvoorne 22 October 1916.

over dit onderwerp. Aangezien deze waarnemingen aansluiten bij die van Dr. Stiasny en deze bevestigen, besloot ik tot publicatie over te gaan. Om een overzicht

te krijgen en gemakkelijk te kunnen vergelijken, maakte ik onderstaande tabel, aansluitend bij en kloppend op de graphische voorstelling. De tabel spreekt voor zichzelf. In Jan., Febr. en Maart werden tezamen op 11 excursies in 1915, '16 en '17, géén kwallen gevonden. Zij zijn dan zeker zeer schaars. Dat voorkomen niet uitgesloten is zoo vroeg in het jaar, bleek thans in 1923, toen ik van den Heer J. Knock, Biologisch student, Schiedam, in Maart een aantal fraaie Pleurobrachia ontving, door hem levend gevonden te Scheveningen. In April en Mei begint het optreden der kwallen voor ons land, en in de volgende maanden worden ze geregeld zeer veel

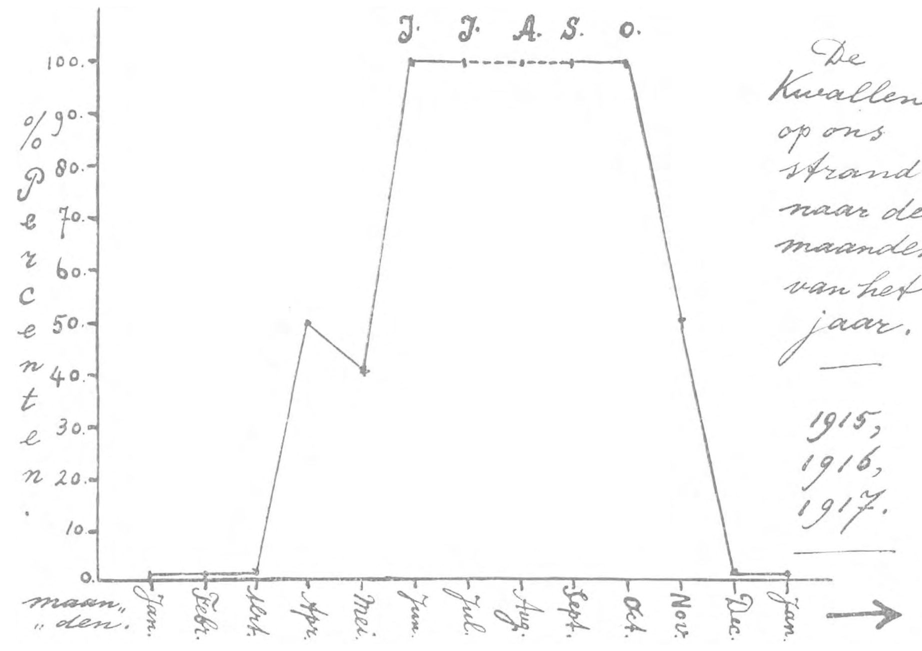
Tabel over het voorkomen van kwallen aan de Nederlandsche kust gedurende de maanden van het jaar.

Maanden	Gemaakte Excursies.	Gevonden Kwallen.	Aurelia.	Rhizostoma.	Chrysoara.	Pleurobrachia.	Soort niet opgegeven.
Januari	3	0	0	0	0	0	0
Februari	4	0	0	0	0	0	0
Maart	4	0	0	0	0	0	0
April	4	2	1	0	0	1	0
Mei	5	2	2	2	1	1	0
Juni	2	2	1	0	0	0	1
Juli	2	2	1	2	0	1	0
Augustus	0	Géén excursies gemaakt; zie toelichting in den tekst.					
September	3	3	1	3	2	0	1
October	1	1	0	1	1	0	0
November	2	1	0	0	0	1	0
December	1	0	0	0	0	0	0
Totaal over *één jaar* gemiddeld	31 ×	13 ×	6 ×	8 ×	4 ×	4 ×	2 ×

De gegevens betreffen de jaren 1915, 1916 en 1917. Zie verder over het voorkomen gedurende een jaar, de graphische voorstelling. Deze gegevens zijn uitgewerkt in 1922 en 1923.

aangetroffen. Over de maand Augustus bezit ik geen gegevens, door uitstedigheid in deze vacantiemaand, maar tal van personen meldden mij herhaald kwallen te hebben waargenomen in dien tijd. Deze maand is dus niet ingevuld in de tabel. In de graphische voorstelling is Augustus naar Juli en September toe, daarom gestippeld. September en October sluiten zich nog bij de echte Zomermaanden aan, zooals mij de foto leerde van 22 October 1916, opgenomen aan het strand te Oostvoorne, door den Heer C. A. van der Gen, Biologisch candidaat, Amsterdam. De kwallen werden toen in eenige soorten bij duizenden exemplaren door van der Gen en mij waargenomen. In November neemt het voorkomen af en in December vond ik er geen

meer. Het spreekt vanzelf, dat men met conclusies uit tabel en curve voorzichtig moet zijn. Zoo zegt b.v. één excursie in December, waarin men géén kwallen vindt, heel weinig. Ook over de andere maanden moeten véél meer gegevens worden verzameld, zal men beter inzicht in het optreden dezer dieren krijgen. Deze resultaten zijn dus slechts als zeer voorloopige te beschouwen. Intusschen is het van belang, dat volkomen onafhankelijk van mij, Dr. Stiasny geheel overeenkomstige resultaten bereikte over 1919, '20 enz. tot op heden. Daarom leek het de moeite waard, dit te publiceeren. Helaas ontbreekt 1918. Het staat wel vast, dat kwallen Zomerdieren zijn. De zonnewarmte doet zich blijkbaar in 't midden van Maart pas gelden, om van



dien tijd af, toe te nemen. Het water neemt die warmte niet snel op, want pas in Juni vindt men de kwallen geregeld. De knik in de graphische voorstelling bij April—Mei, beschouw ik als louter toevallig. Het moet opvallen, dat tot in October, er geregeld kwallen voorkomen. Dat beteekent, dat de zee de zonnewarmte lang behoudt en dus de koude van het najaar eerst in 't begin van den winter merkbaar wordt. Evenals de warmte, werkt ook de koude lang na, en dus vandaar dat eerst midden Maart de zee wat warmer wordt en in verband hiermee de kwallen verschijnen. Uit de tabel blijkt, dat Aurelia en Rhizostoma het meest voorkomen. Nadere gegevens zullen dit moeten bevestigen.

Slechts in één maand, Mei, werden alle soorten kwallen gevonden.

Ten slotte nog iets over de graphische voorstelling. Uit de cijfers van de tabel zijn per 100 gemaakte excursies, het aantal malen gevonden kwallen berekend. Voor

alle maanden wordt dus de eerste rij cijfers 100. De tweede rij cijfers moet dan in verhouding veranderd worden en het zijn deze cijfers, die de curve samengesteld hebben. Dus, April, 4 excursies; deze 4 wordt 100, dus de 2, 't aantal malen gevonden kwallen, wordt ook met 25 vermenigvuldigd, dus op April komt dan te staan 50. Van Mei wordt de 5 ook 100, dus de 2, 40, enz. voor de andere maanden ook. Geheel zuiver is deze methode niet, daar in verschillende maanden, verschillende aantallen keeren tochten zijn gemaakt en toch de cijfers op het voor alle maanden gelijk genomen getal 100 zijn berekend. Deze methode leek mij toch de nog beste om de curve te maken. Het optreden en verdwijnen, vooral dit laatste, gaat plotseling. Variaties op de kromme, in verband met het weer, zullen zeker voorkomen en het zou de moeite waard zijn, nauwkeurige aanteekeningen te maken in de toekomst, over het komen en gaan van de kwallen in verband met dezen factor. Dat de zee de warmte van de zon lang behoudt, blijkt uit de curve, die voor 4 maanden de volle 100 % kwallen oplevert, t.w. Juni-Juli-Augustus-September-October. Zoo klopt de lijn met wat Dr. J. J. Tesch, „Het leven der Zee", 1920, bl. 36 zegt: „Al dadelijk valt op de groote soortelijke warmte van zeewater; er is voor water zeer veel warmte noodig om het slechts 1° C. in temperatuur te doen stijgen". „Vandaar dan ook dat zeewater zich zoo langzaam verwarmt in voorjaar en zomer en langen tijd veel kouder blijft dan de lucht, maar in den winter de opgezamelde warmtehoeveelheid geleidelijk weer afgeeft".

Het optreden van enorme hoeveelheden kwallen 'n paar jaar geleden in den zomer voor Scheveningen, zoodat de baden eenigen tijd gesloten werden, is ook met de kromme lijn in overeenstemming.

Men zie hiervoor de Nieuwe Rotterdamsche Courant van Zaterdag 14 Juli 1917, avondblad C, 74e jaargang, No. 192, onder „'s Gravenhage", met titel: „Kwallen op Scheveningen". Ook nog een dergelijk bericht in het ochtendblad C, van Zondag 15 Juli 1917, 74e jaargang, No. 193.

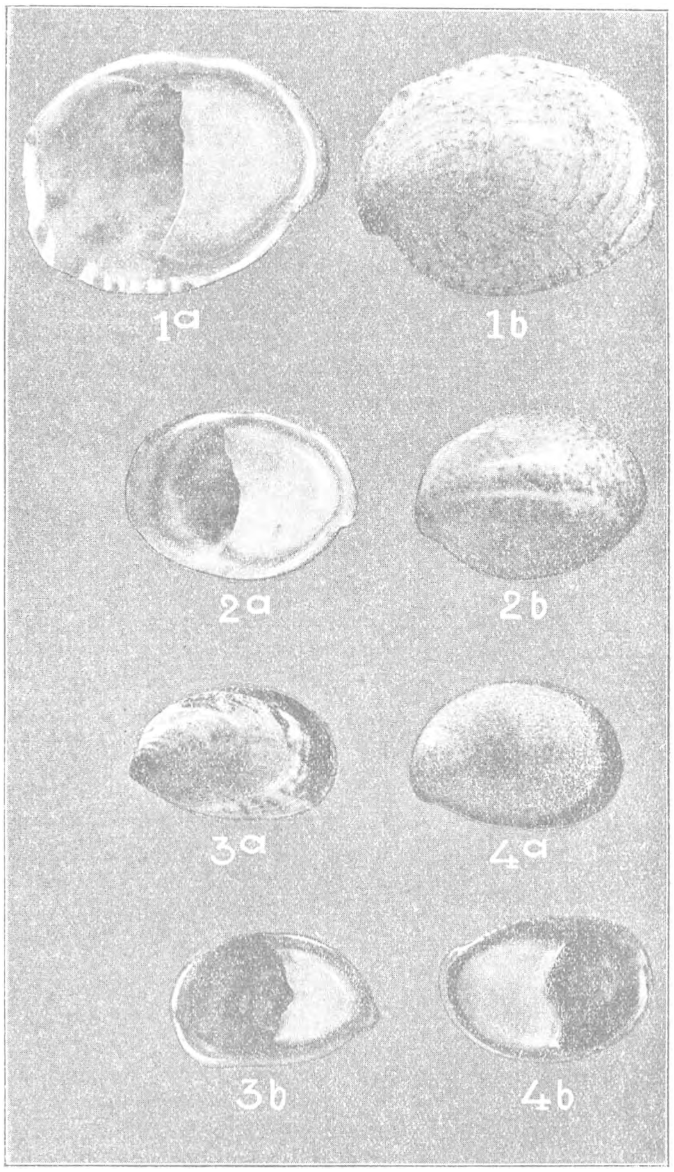
Erasmiaansch Gymnasium, Rotterdam. A. B. VAN DEINSE.

EEN NIEUWE INDRINGER IN AANTOCHT?

IN September 1923 maakte ik een paar wandelingen langs de kusten van de oostelijke Engelsche graafschappen Essex, Suffolk en Norfolk. Op de stranden ter hoogte van Walton on Naze, Aldeburgh, Yarmouth en tusschengelegen punten werd mijn aandacht getrokken door een schelp, die mij als lid van de Noordzee-fauna ten eenenmale onbekend was. Het was een vrij groote soort van het geslacht Crepidula, die op deze stranden tamelijk algemeen was. Naar aanleiding van deze vondst vroeg en kreeg ik inlichtingen van de wetenschappelijke ambtenaren van het Brit-

sche Museum van Natuurlijke Historie in South-Kensington, waardoor de zaak spoedig was opgehelderd.

Het dier behoort tot de Gastropoda en wel tot de familie der Capulidae, waartoe eveneens de bekende vormen Capulus, Hipponyx, Calyptraea, enz. gerekend worden. De naam is Crepidula fornicata; de Engelschen noemen haar „American limpet" of „slipper-limpet", terwijl de gewone Patella „limpet" heet. Zoodra een Nederlandsche naam noodig wordt, zouden we gebruik kunnen maken van „slofje" of „muiltje", waartoe de eigenaardige vorm van de schaal aanleiding geeft. De Capulidae geven vaak aan hun schalen een zoodanigen vorm, dat ze afwijken van het normale type van het spiraalgewonden slakkenhuisje. Met eenige opmerkzaamheid is de grondvorm — een zich verwijdende buis en mondopening met binnen- en buitenlip — ook bij dergelijke ongewone vormen gemakkelijk te herkennen. Bij Crepidula is de buis in het allereerste begin iets opgerold, daarna zeer lang gestrekt, met sterk verlengde en wijde mondopening, waarin de binnenlip door een dun plaatje wordt vertegenwoordigd. Vandaar de pantoffelvorm.



Een indringer uit Amerika (Crepidula fornicata). Natuurlijke grootte. Walton on Naze. (Essex).

Crepidula fornicata is afkomstig uit Noord-Amerika en moet omstreeks 1880

naar Engeland overgebracht zijn, tegelijk met jonge oesters, waaraan de jonge dieren zich vasthechten. De eerste vondst had plaats te Grimsby in 1887. Thans komt het dier veelvuldig voor aan de Engelsche zuidkust, westelijk tot Wight, en aan de oostkust, noordelijk tot de Wash-baai. De kusten van Lincolnshire en Yorkshire vormen een tweede verspreidingsgebied, dat naar het schijnt nog niet met het eerste is verbonden. Vermoedelijk zal het te eeniger tijd ook aan de overzijde van de Noordzee verschijnen, zoo dit wellicht niet reeds het geval is. Er is mij evenwel tot heden nog niets van bekend. De wijze van verspreiding der larven en de waterbeweging maken dit intusschen zeer waarschijnlijk.

Het dier leeft bij voorkeur op dezelfde plekken als en in gezelschap van oesters en voedt zich ook met dezelfde stoffen (vooral diatomeeën). De Engelsche oesterkweekers zien hierin een ernstig gevaar en spreken zelfs van een „serious pest". Van objectief standpunt beschouwd zal het nadeel van de concurrentie van Crepidula met de oesters wel niet zoo gewichtig zijn.

Wie er meer van wil weten, raadplege onderstaande litteratuur, waarin weer naar andere bronnen wordt verwezen. Met behulp daarvan is de Crepidula-invasie met alles wat daaraan vastzit tot haar eerste stadium te vervolgen. Over de levenswijze worden tal van belangwekkende bijzonderheden vermeld.

L i t e r a t u u r:

1893	B. S. Dodd,	Proceedings Malacological Society.
1911	J. Murie,	The Zoologist.
1912	J. H. Orton,	Journ. marine Biological Association.
1914	idem	idem
1915	idem	Proceedings Malacological Society.
1915	idem	Transactions Plymouth Institution.
1915	G. C. Robson,	Annals and Magazine of Natural History.

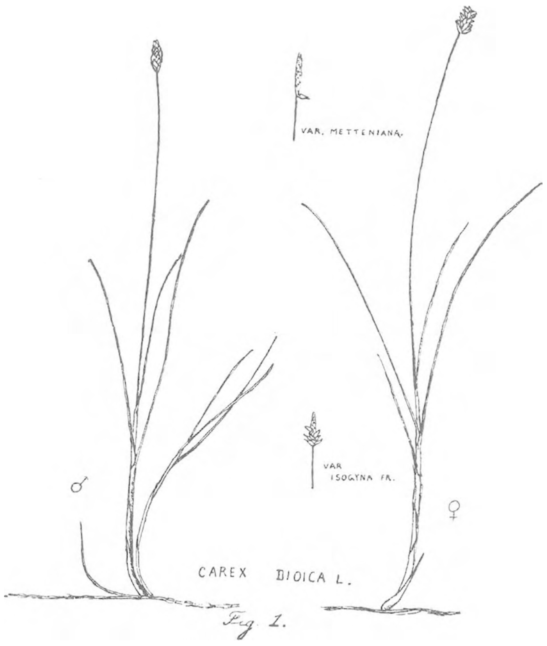
Haarlem, Januari 1924. P. TESCH.

NIJMEEGSCHE CAREX-SOORTEN.

DE flora van Nijmegen heet, en terecht, goed onderzocht. Reeds in 1888 verscheen van de hand van den heer Th. H. A. J. Abeleven c.s. een vrij volledig overzicht er van. Toch is ons na een paar jaren onderzoek gebleken, dat vooral op 't gebied van de Carex-soorten nog heel wat aanvullingen kunnen gegeven worden. Niet alleen bleek, dat de verspreiding van vele soorten aanzienlijk grooter was, dan door genoemden botanicus in zijn „Flora van Nijmegen" wordt opgegeven, maar ook vonden wij soorten, door hem nog niet vermeld. Wel is sinds dien tijd veel veranderd, en wel vooral in het nadeel van de mooie omgeving van Nijmegen, maar toch is het aantal Zegge-soorten, dat wij hier aantroffen — een 35-tal — niet gering te noemen; temeer, daar dit aantal, na een meer diepgaand onderzoek, nog wel met eenige zal zijn te vermeerderen. Jammer is het, dat zoo langzamerhand de mooiste plekjes, geschikt voor deze planten, door de

steeds meer voortschrijdende ontginning, met algeheelen ondergang bedreigd worden. Het droevigste voorbeeld daarvan zijn zeker wel de Overasseltsche plasjes (Hatertsche vennen), voor eenige tientallen jaren nog een paradijs voor de Carices, nu niet veel meer dan een woestijn van stuifzand, afgewisseld door mooi op rijtjes geplante dennetjes en drooggelegde veenplassen. Alleen één Zegge, Carex arenaria, voelt zich hier in zijn element. Die wordt alleenheerscher op de stuifzandplekken en verhindert hun verdere uitbreiding, door ze met een netwerk te doorweven van zijn soms meters lange wortelstokken.

Gelukkig echter zijn er nog plekjes overgebleven, waar de liefhebber van Zeggen zijn hart kan ophalen, niet het minst in Groesbeek. Op het hoogveen daar zijn heel wat mooie soorten aan te treffen, echte planten van het veen, b.v. Carex dioica. Deze Zegge heeft ons wat dikwijls een paar natte voeten bezorgd, want om deze interessante plant goed te kunnen bekijken, moesten wij altijd tot onze enkels door de van water siepelende kussens van veenmos waden, waarin C. dioica uitsluitend voorkomt. Dikwijls ook werden we bedrogen door Scirpus pauciflorus, die in habitus zeer veel op de gezochte plant lijkt. Maar onze moeite werd wel beloond. Een afwijkend exemplaar, dat aan den voet van het mannelijk aartje een wijd uitstaand urntje droeg, trok onze aandacht. Na determinatie met onze onafscheidelijke Heukels bleken we gevonden te hebben de var. Metteniana, die in ons land tot nu toe slechts voor Lattrop vermeld werd. Later bleek ons, dat ze hier in Groesbeek vrij veel voorkomt. En wat nog meer is. We zagen er ook een met ongeveer even veel mannelijke als vrouwelijke bloemen, maar omdat daar niets van gezegd werd, schonken we er niet zooveel aandacht aan. Totdat we, thuis in een Duitsche flora snuffelend, merkten, dat we de var. isogyna Fr. hadden gezien, een nog mooiere vondst dan Metteniana, aangezien ze nieuw was voor Nederland. De volgende excursie was natuurlijk naar Groesbeek, om de isogyna terug te vinden, maar dat viel niet mee. Pas dit jaar vonden we ze, en nu ook vrij talrijk.



Nog meer verrassingen zou dit uitgezochte plekje ons brengen, want eenigen tijd later konden onze oogen zich vergasten op den aanblik van een heel plekje van de mooie Carex limosa, de slijkzegge, die ook al weer groeide op een van de natste gedeelten van het veen. De vreugde over deze vondst werd nog verhoogd door de wetenschap, dat we hier alweer een onzer zeldzaamste Zeggen hadden.

De aardige Vloozegge, Carex pulicaris, met zijn mooi bruin glanzende urntjes, die, als ze rijp zijn, bij aanraking ver weg springen, was hier, en ook aan den Plasmolen, vrij talrijk. Heel veel groeide er ook Carex panicea, die trouwens op verschillende plaatsen om Nijmegen in groot aantal voorkomt. Deze, met een mooi blauwgroen waas overtogen Zegge, vertoonde allerlei typen en afwijkingen. Een vorm, longipedunculata, is nog heel wat mooier dan de typische soort, want de aartjes hangen hierbij aan lange steeltjes sierlijk over. Ook deze vorm is maar van eenige plaatsen in ons land bekend, wat ons echter wel wat vreemd voorkomt. Overal, waar wij de typische soort vonden, kwamen daarnaast altijd

heel wat longipedunculata's voor, en 't zou wel vreemd zijn, als alleen om Nijmegen die vorm zoo algemeen was en overal elders zoo zeldzaam. Een zeer eigenaardige vorm was ook refracta. De stengel gaat tot boven de vrouwelijke aartjes normaal omhoog en buigt zich dan eensklaps rechthoekig om, zoodat het mannelijk aartjes horizontaal afstaat. Het leek ons eerst wel een vorm, nu ja, zooals een van ons zei, die je zelf kon maken, maar later kreeg ze meer waarde voor ons, toen we ze nog op andere plaatsen vonden, n.l. Plasmolen en Ubbergen, en het ons bleek, dat dit verschijnsel bij een in Duitschland voorkomende Zegge (C. sparsiflora) regelmatig voorkomt.

C.LIMOSA L.
Fig 2.

C.BOENNINGHAUSIANA WHE.
Fig 3.

Nog een andere, zeer mooie veenzegge is Carex stricta. Deze Zegge, die belten vormt van dikwijls een halven Meter hoog, waar boven de fraaie pluimen zich kaarsrecht verheffen, is op sommige plaatsen de karakterplant van het landschap en vormt dikwijls met de daar tusschen groeiende gagel een zeer fraai geheel. Ze komt hier veel voor, evenals een andere beltenvormer, Carex paniculata. In Groesbeek konden we deze pluimzegge echter niet vinden, maar daar had ze een waardige plaatsvervangster, n.l. de vrij zeldzame Carex diandra, die veel op paniculata lijkt, maar heel wat kleiner en fijner is.

Twee andere veenzeggen, Carex rostrata en vesicaria, vallen weer door een andere eigenaardigheid in het oog. Ze dringen wel het verst in het water door van alle Zeggen, die we kennen, vooral rostrata, die een van de eersten is bij het verlandingsproces van het veen. De prachtig slanke, eenigszins blauwgrijze halmen, met de smalle, doch stevige bladen, verheffen zich vaak nog een halven Meter boven het donkere venwater, eenige Meters van den kant en soms tot op een diepte van een Meter. Zoo'n rand van rostrata is werkelijk prachtig om te zien, vooral in den vruchttijd. Dan steken de gele vruchtaren sterk af bij het blauwgroen van stengel en blad en bij het zwart van het venwater. Die vruchten van vesicaria en rostrata zijn niet alleen mooi, maar vormen ook een zeer doelmatig verspreidingsmiddel, doordat ze opgeblazen zijn en daardoor langen tijd op het water kunnen drijven. Beide soorten komen hier vrij talrijk voor, ofschoon vesicaria toch wel wat algemeener is dan rostrata.

Geheele plekken van het veen waren bedekt met Carex flava in al zijn vormenrijkdom. Van de twee ondersoorten — of soorten — komt Oederi hier veel meer voor dan eu-flava, tenminste voor zoover we ze zuiver konden determineeren. Vrij dikwijls troffen we planten aan, waarvan het ons onmogelijk was, volkomen zekerheid over de ondersoort, waartoe ze behoorden, te verkrijgen. Er schijnen dan ook overgangen en bastaarden te bestaan. Van Oederi vonden we een paar voor Nijmegen nieuwe vormen, die echter weer — evenals bij C. panicea f. longipedunculata het geval was — bijna net zoo algemeen zijn als de typische vorm, echter ook al weer met overgangen.

Twee vrij zeldzame Zeggen, die we hier in de omgeving in het veen aantroffen, zijn nog Carex lasiocarpa en Carex fulva, waarvan de laatste alleen in Groesbeek voorkomt, en de eerste te vinden is in Groesbeek, bij den Plasmolen en bij de Overasseltsche plasjes. Op grooten afstand is lasiocarpa al te kennen. Ze groeit altijd gezellig, liefst op de ongenaakbaarste plaatsen van het veen, en valt door de donkere kleur dadelijk op. De bladeren zijn, evenals de stengel, stijf en zeer smal. Ze steken nog boven de bloeiwijze uit. Wanneer je de plant in de vingers hebt, geven de behaarde urntjes ook nog een gemakkelijk onderscheidingskenmerk.

Een aardige, heel goed kenbare veenzegge, is ook nog Carex stellulata, met zijn naar alle kanten uitstaande vruchtjes. Dan is er nog een, die wel dikwijls in het veen voorkomt, maar ook veel de slootkanten tot domicilie kiest. Dat is Carex canescens, die hier in de omgeving niet zoo bijzonder algemeen is.

Die slootkanten zijn op zichzelf ook weer heel mooie plekjes voor den Carex-liefhebber. Enkele daarvan zijn in beslag genomen door de grootste aller Zeggen, Carex riparia, de oeverzegge bij uitnemendheid. Wat hebben we gezwoegd, om een herbarium-exemplaar van deze plant machtig te worden! Plantenschopje en mes ontbraken, hij moest dus met de handen uitgegraven worden. De wortelstok zat wel een paar d.M. diep en was zoo forsch en taai, dat we hem slechts met een flinken ruk los konden krijgen. Alles aan deze plant is even forsch, wortelstok, stengel, bladeren en bloeiaren. Wat meer dan riparia, maar toch lang niet algemeen, komt hier Carex pseudocyperus voor. Dit lijkt ons wel een van de mooiste der ons bekende Zeggen. De flinke plant met breede, grasgroene bladen, draagt aan den top van den bloeistengel een aantal dicht bijeenstaande vrouwelijke aartjes. In den vruchttijd buigen zich de aarsteeltjes, en de zeer regelmatige aren vormen dan een soort waaier, werkelijk een schitterend gezicht. Daartegenover valt de toch lang niet leelijke Carex elongata, die ook nog al aardig wat slootkanten bevolkt, bijna in 't niet. En als dan in de buurt nog Carex remota staat, dan kan elongata zich gevoeglijk opbergen, want dat is ook al weer een zeer mooie Zegge. Vooral, als ze in de schaduw staat, en dat doet ze gewoonlijk, zijn de stengels zeer teer en hangen over het water. In overeenstemming met den teeren stengel zijn de smalle, slappe, grasachtige blaren en de lang gerekte bloeiwijzen, waarvan de schutbladen ook weer ongewoon lang en slap zijn.

Ze is hier vrij algemeen, zoodat we wat dikwijls op onze wandelingen zoo'n mooi slootkantje met remota konden bewonderen. De Heer Thijsse wees in zijn artikel over de Zeggen in D. L. N. van Juli 1920 er al op, hoe merkwaardig mooi deze Zegge groeit, hangend over 't beekje van den Plasmolen. Daarin werd o.a. de opmerking gemaakt, dat het leek,

C. SILVATICA HUDS. Fig. 4. C. STRIGOSA HUDS.

alsof ze er opzettelijk ter versiering geplant waren. Eenigen tijd na 't verschijnen van dat artikel leek het niet alleen meer zoo, maar waren ze werkelijk opzettelijk geplant, tenminste gedeeltelijk. Bij het maken van een overlaat voor het beekje, waren heel wat remotaplanten verdwenen, die later weer netjes geplant werden. Een woord van dank voor de

zorgvolle hand, die de planten weer in eere herstelde, is hier wel op zijn plaats. Hier is ook de sedert lang bekende groeiplaats van de zeer zeldzame bastaard van C. remota en C. paniculata, C. Boenninghausiana. Tot ons groot genoegen ontdekten we van dezen bastaard nog eenige flinke zoden, zoodat ze er dus nog steeds voorkomt. Het is een plant met den forschen stengel en de blaren van paniculata, terwijl de bloeiwijze aan die van remota herinnert door het lange, grasachtige schutblad en de vrij ver verwijderde aartjes, echter lang niet zoo ver als bij remota.

Toch is ook remota lang niet altijd zoo teer. In Neerbosch vonden we een remota-plant, die een stijven, rechtopstaanden stengel had, terwijl de aartjes veel dichter bij elkaar zaten. Het bleek te zijn de zelden voorkomende variëteit stricta, die voor de omgeving van Nijmegen nog niet vermeld werd.

Aan de slootkanten treffen we ook nog aan Carex gracilis en acutiformis, de eerste wat talrijker dan de laatste. Bovendien vonden we gracilis ook nog al eens aan de oevers van Waal en Maas.

Fig. 5.

Twee andere, ook nog al opvallende Zeggen, troffen we ook dikwijls bij elkaar aan waterkanten aan, n.l. Carex vulpina en C. disticha. Die vulpina is een van de best kenbare Zeggen. De blaren zijn zeer breed, de forsche stengel lijkt nog dikker, doordat hij zoo breed gevleugeld is, het breedst van alle Zeggen, die we kennen. De aar is ook zeer forsch, de aartjes zitten bijna altijd zeer gedrongen, hoewel we in Heumen enkele exemplaren vonden, waarbij de aar langgerekt was en de aartjes, vooral de onderste, van elkaar verwijderd waren.

Bij de hier om Nijmegen voorkomende zeggen zijn er drie, die zich meer aan het bosch houden, n.l. Carex pallescens, strigosa en silvatica, waarvan de twee laatste echte boschplanten zijn. Pallescens komt hier vrij veel voor, de twee andere zijn ons slechts van één plaats bekend, silvatica van Heumen, strigosa van Beek. Maar van strigosa is dat geen wonder, want dat is een van onze zeldzaamste Zeggen. Bij C. silvatica en strigosa valt dadelijk op, dat de aartjes zoo losbloemig zijn. Ze zijn zeer slank en de tusschenruimten tusschen de urntjes zijn vrij groot. Later gaan de aartjes hangen, zoodat het een heel mooi gezicht oplevert als zoo'n groote plant van strigosa met dikwijls 6 of 7 vrouwelijke aartjes zich buigt over het heldere water van een beekje, dat door een mooi oud bosch stroomt. C. pallescens, in zijn typischen vorm al een sierlijke plant, komt op sommige beschaduwde plaatsen voor in den vorm elatior, nog hooger en slanker dan de hoofdsoort. Ook deze vorm was tot nu toe niet voor Nijmegen vermeld. We vonden ze op drie verschillende plaatsen.

Langs dijken en wegen groeien ook nog verschillende soorten, die wel de moeite van het bekijken loonen. Carex hirta is op zeer veel plaatsen te vinden, zelfs tot in de stad. Het opvallende aan deze Zegge is de dichte beharing van stengel, bladeren en urntjes. We stonden dan ook even vreemd te kijken, toen we aan den Weurtschen dijk vrij veel exemplaren van hirta vonden, waarbij deze beharing ontbrak alleen de urntjes waren verspreid behaard. Bij determinatie bleken we gevonden te hebben de zeldzame var. hirtiformis. Later vonden we deze var. nog in Hatert.

Ook Carex leporina en muricata zijn veel langs wegen en dijken te vinden. C. leporina is echter wat meer op een vochtige standplaats gesteld dan muricata. Heel algemeen is Carex pilulifera, die vooral op droge gronden voorkomt en wel het meest onder hakhout.

Carex Goodenoughii en Carex glauca zijn niet zoo zeer aan bepaalde plaatsen gebonden. Ze groeien aan wegen en dijken, maar even goed in niet al te natte gedeelten van 't veen en aan waterkanten. Merkwaardig is bij glauca de afwisselende kleur der kafjes. Bij de gewone exemplaren is die bruin met een groene middenstreep. Nu wordt soms die groene middenstreep zeer breed, zoodat 't geheele aartje opvallend licht van kleur is. Dit is de vorm pallida. Soms ook verdwijnt die groene middenstreep geheel en zijn de kafjes bijna zwart. Dan hebben we den vorm melanostachya. Beide zijn slechts voor een of twee plaatsen vermeld. Wij vonden pallida te Ubbergen en melanostachya in Lent.

Fig. 6.
C. TOMENTOSA L.

Van enkele soorten, n.l. hirta, gracilis, Oederi en fulva vonden we de monstruositeit cladostachya. Een andere merkwaardige afwijking, die we bij Goodenoughii, panicea, glauca en acutiformis aantroffen, was de volgende, die bij de niet inheemsche Carex gynobasis een soortkenmerk vormt: aan den voet van een normaal ontwikkelden bloeistengel ontspringt tusschen de wortelbladen een zeer langgesteeld vrouwelijk aartje; gewoonlijk zijn de bloemen daarvan naar onderen toe zeer ver van elkaar verwijderd. Deze afwijking is de lusus gynobasis.

Onze mooiste vondst hebben we gedaan in den afgeloopen zomer te Lent. Toen we weer eens een bezoek brachten aan de daar veel voorkomende C. glauca, troffen we een Zegge aan, die ons totaal onbekend was. Determineeren met Heukels leidde tot pilulifera, maar daar leek de plant totaal niet op. Nog eens werd overgedetermineerd, mogelijkheden van bastaarden werden geopperd, maar tot een resultaat kwamen we niet. Dat was ook geen wonder, want thuis met Sturm's „Flora von Deutschland" determineerende, kwamen we dadelijk tot Carex tomentosa L., die tot nu toe niet in ons land werd aangetroffen. Door den Heer Heukels werd onze determinatie bevestigd. De plant komt daar in Lent op vrij drogen grasgrond voor en staat er zeer talrijk. Voor hen, die eens naar deze soort willen uitkijken, geven we een korte beschrijving.

Wortelstok met uitloopers. Vrouwelijke aartjes 1 of 2, cylindervormig, mannelijk aartje 1. Onderste schutblad bladachtig, langer dan het er bij behoorende aartje, ten slotte horizontaal afstaand. Kafjes der vrouwelijke bloemen bruin met groene middenstreep. Urntjes bolrond, plotseling in een korten snavel versmald, dicht met witachtig vilt bedekt (vooral in den bloeitijd en in 't begin der vruchttijd viel ons dit zeer op; bij rijpheid word het vilt donkerder, lichtbruin), onduidelijk generfd. Drie stempels. Hoogte 30—60 c.M. Bloeitijd: Mei en Juni.

Naar onze ondervinding hoeft geen plantenliefhebber huiverig te staan voor dit „moeilijke geslacht". Een beetje geduld, een flinke loupe en een goede flora zijn drie alleszins toereikende hulpmiddelen, om de Zeggen voldoende, tenminste voor ons amateurs, onder de knie te krijgen. Taai is de studie vast niet, want het voornaamste deel daarvan gebeurt in de open lucht, terwijl bij het na-determineeren thuis telkens weer de herinnering aan mooie excursies je prettig stemt.

Nog even resumeerend, blijkt dus, dat we hier aantroffen de volgende soorten: Carex pulicaris L., dioica L., disticha Huds., arenaria L., vulpina L., muricata L., diandra Schrk., paniculata L., remota L., Boenninghausiana Whe., stellulata Good., leporina L., elongata L., canescens L., stricta Good., gracilis Curt., Goodenoughii Gay, limosa L., glauca Murr., pallescens L., panicea L., strigosa Huds., pilulifera L., tomentosa L., flava L., Oederi Ehrh., rostrata Stokes, silvatica Huds., fulva Good., pseudocyperus L., vesicaria L., riparia Curt., acutiformis Ehrh., lasiocarpa Ehrh., hirta L.

Nijmegen, Dec. 1923.

J. Kern.
B. Reichgelt.
Th. Reichgelt.

UIT DE WERELD DER BLADMOSSEN.

V. Vegetatieve vermeerdering.

IN het eerste opstel over het Katharinamos hebben we de geslachtelijke ontwikkeling van dat bladmos nagegaan en gezien, dat die gevolgd werd door de sporenvormende generatie, die op *on*geslachtelijke wijze sporen voortbracht. Sporenvorming is niet mogelijk, dan ná de bevruchting van de eicel van het archegonium met een spermatozoïde. Dus hoewel de sporen werkelijk ongeslachtelijk ontstaan, is er zoo'n innig verband met de geslachtelijke voortplanting, dat deze twee niet van elkaar te scheiden zijn. De bevruchting, waar geen sporevorming op volgt, is geen voortplanting.

Bovendien is hier bij de mossen tusschen beide generaties een ander, interessant verband. De sporophyt is nl. niet tot een zelfstandig leven in staat, doordat ze bijna geheel het bladgroen mist. Slechts een klein gedeelte aan den hals kan assimileeren. De meeste voedingsstoffen moeten dus opgenomen worden en wel uit de oude bebladerde mosplant, waarmee de sporophyt vast verbonden blijft. Het sporendoosje woekert dus op de gewone mosplant, zooals het warkruid op de heide. Op het eerste gezicht zou niemand hier aan gedacht hebben. Hij zou mosplant en kapsel als één geheel hebben opgevat. Door vergelijking echter met de varens is men tot deze opvatting gekomen. Daar toch zijn én voorkiem én varenplant beide gescheiden en groen — kunnen zich zelfstandig door het leven slaan.

Hoewel dus de sporenvorming op zichzelf ongeslachtelijk geschiedt, is er toch een bevruchting aan voorafgegaan, *moet* er aan voorafgegaan zijn — zoodat uit de aanwezigheid van kapsels af te leiden is, dat de plant in staat is tot geslachtelijke vermeerdering en dus eenigen tijd te voren antheridiën en archegoniën heeft gedragen.

Daar staan nu een groot aantal mossen tegenover, die bijna nooit sporen vormen. Er zijn zelfs algemeen voorkomende soorten onder. Om enkele voorbeelden te noemen: de op blz. 311 afgebeelde *Hylocomium squarrosum* heb ik nog nooit met kapsels gevonden. In de Prod. Fl. Bat. staat vermeld, dat dit eenige keeren gebeurd is in Friesland, bij Groningen, Nijmegen en Haarlem. Als ge nu weet dat dit mos *overal* op zand en kleigrond te vinden is en het voorkomen van kapsels als zeldzaamheid juist in de eerste plaats opgeteekend wordt, dan kunt ge ongeveer nagaan, hoeveel % werkelijk kapsels zullen gehad hebben. Als ge er eens op letten wilt, mededeeling en opzending van enkele exemplaren zou ik ten zeerste op prijs stellen. Bij het naslaan in de Mosflora van Garjeanne zult ge meerdere mossoorten vinden, waarvan vermeld wordt: kapsels in Nederland niet of zelden gevonden. Velen behooren tot de groote familie der *Hypnaceeën*. In de vorige aflevering vindt men o.a. afgebeeld *Scleropodium purum* en *Thuidium tamariscinum*. Beide zult ge zeer zelden met kapsels aantreffen. Evenmin vindt ge ze vaak bij de in fig. 1 afgebeelde *Racomi-*

trium canescens, een licht grijsgeelgroen mos, dat op zandverstuivingen veel voorkomt.

De eerste vraag, die te beantwoorden valt, is, of we de oorzaak van dit geen kapsels dragen ook kennen. Het antwoord is negatief. Wel is opgevallen, dat het verschijnsel het meest bij tweehuizige soorten voorkomt. De overbrenging van de spermatozoïden zou dan te moeilijk zijn. Daar staat echter tegenover, dat er ook vele tweehuizige soorten (denk b.v. aan *Polytrichum*) zijn, die steeds rijkelijk kapsels voortbrengen.

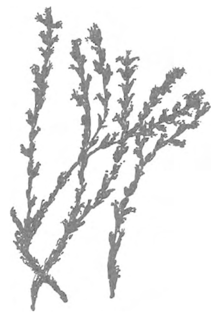


Fig. 1. Racomitrium canescens.

De hoofdvraag echter is, hoe deze mossen dan in ons land standhouden en zich verspreiden. Hierbij doet zich hetzelfde verschijnsel voor als bij de hoogere planten. Iedereen weet, dat waterpest in ons land nooit vruchten en zaad vormt, dat Lemna bijna nooit bloeit en toch vinden we die plantjes overal in de slooten. Dat komt door de enorme vegetatieve of ongeslachtelijke vermenigvuldiging. Nu heeft men opgemerkt, dat die gewoonlijk des te grooter is, naarmate de geslachtelijke het aflegt. Bij de mossen is het eveneens zoo. In het volgende hoop ik enkele voorbeelden te geven, waarbij tevens de veelzijdigheid van deze voortplantingswijze tot uiting zal komen.

De voornaamste manier is tevens de eenvoudigste. Heel veel liggende mossen b.v., Hypnaceeën hebben een rijke vertakking — ze spreiden die takken horizontaal uit. Overal waar de stengeltjes met den bodem in aanraking blijven, ontstaan rhizoïden. De takken groeien aan het eene einde steeds door, aan het andere einde sterven ze af. Is dit afsterven tot een vertakking genaderd, dan wordt elke tak zelfstandig. Het geheel van planten blijft een zode vormen.

Deze wijze van vermeerdering komt dus het meest tot haar recht als er een rijke vertakking is. Dit is bij een groote groep van mossen het geval nl. de *Pleurocarpi*. Deze staan dan tegenover de *Musci Acrocarpi*. Naar de oudere indeeling zijn deze beide de ondergroepen der *Musci Stegocarpi* (kapsels met deksels). Er bestaan echter tusschen de groepen verschillende overgangen en tegenwoordig wordt de indeeling niet als een natuurlijke, doch als een kunstmatige opgevat. Er wordt gezocht naar een systeem, waarin de *natuurlijke verwantschap* de bepalende factor is. Een proeve in die richting heeft FLEISCHER gedaan in zijn „Musci von Buitenzorg". Daarop kom ik bij de bespreking van het peristoom in de volgende aflevering terug.

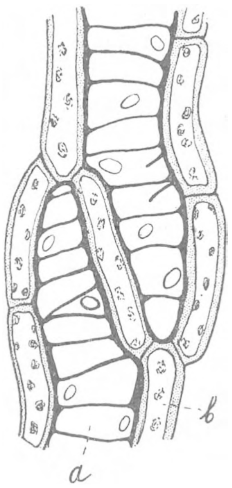


Fig. 2. Blad van Sphagnum,
a. doode, water bevattende cellen.
b. Levende, groene cellen.

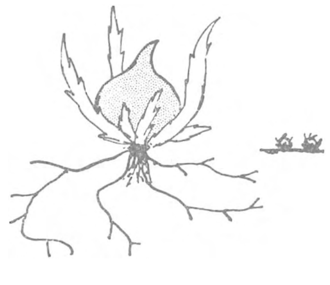


Fig. 3. Ephemerum serratum cleistocarp mos.
Rechts: Natuurl. grootte.

De genoemde groepen zijn echter in het begin voor een overzicht van de mossen heel geschikt. Ik geef hier het in Garjeanne gevolgde systeem in korte trekken weer:

1. *Sphagnales*: hiertoe behooren enkel de veenmossen, onder het microscoop aan de bladstruktuur (afwisseling van levende groene en grootere water- of luchtbevattende doode cellen) direct te herkennen (fig. 2).
2. *Andreaeales* } kleinere groepen, in ons land elk door slechts één zeldzame soort
3. *Archidiales* } vertegenwoordigd.

4. *Bryales*

41 Cleistocarpae: geen deksel, de sporen komen vrij door rotting van de kapselwand b.v. *Ephemerum* (fig. 3).

42 Stegocarpae: een deksel aanwezig.

421 Acrocarpae: stengel met een bepaalden groei, kapsels eindstandig o.a. Polytrichaceeën, Funaria (fig. 4).

422 Pleurocarpae: stengel met onbepaalden groei, kapsels vele, aan korte zijtakken, o.a. Hypnaceeën (fig. 5).

Fig. 4. Funaria hygrometrica. Acrocarp mos.

In het eerste opstel hebbenwe eveneens gezien, dat de spore begon met de vorming van wierachtige, vertakte draden, die tezamen het *protonema* vormden. Hieraan ontstonden dan de mosknoppen, waaruit de bebladerde stengeltjes opgroeiden. Zoo'n protonema kan zich sterk vertakken, vele mosknoppen vormen en zoodoende kunnen uit één spore vele plantjes ontstaan, tenzij men zegt: een mosplant is alles wat uit één spore komt. Theoretisch is dit laatste heel mooi, maar practisch onmogelijk uit te maken, omdat het protonema in de meeste gevallen slechts zoolang levend blijft tot de bebladerde plant zichzelf kan redden. Bij enkele kleinere soorten biedt het protonema langer weerstand en haar aanwezigheid vormt zelfs een kenmerk voor het bepalen van de naam der soort. Dit is o.a. het geval bij *Ephemerum* (fig. 3). Ook bij *Pogonatum aloïdes* (zie blz. 280) is 't protonema vrij levenslustig en bedekt de ruimte tusschen de stengeltjes met een groen waas.

Fig. 5. Brachythecium rutabulum Pleurocarp mos.

Niet alleen de sporen hebben dit vermogen tot protonemavorming — maar *alle* deelen van de mosplant bezitten het. Zoo kan een blaadje van *Funaria hygrometrica* van de plant losgemaakt en vochtig gehouden in het licht enkele cellen doen uitgroeien tot protonemadraden, waaruit weer mosplanten opschieten. Dit protonema wordt, in tegenstelling met dat uit de sporen secundair protonema genoemd. Er zijn voldoende proeven genomen met stengelstukken, paraphysen, bladen, rhizoïden enz. om te kunnen zeggen dat *alle* cellen van een mosplant bij bepaalde omstandigheden in staat zijn tot vorming van secundair protonema. In den grond der zaak zijn het losgemaakte deelen, dus stekken.

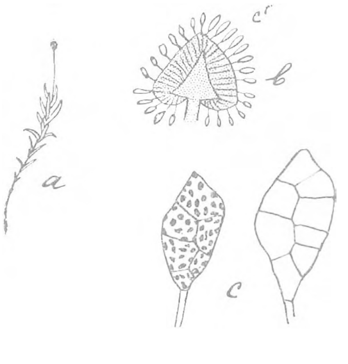


Fig. 6. Aulacomnium androgynum.
a. plant.
b. doorsnede door het kopje.
c. broedknoppen, sterk vergroot.

Zelfs de deelen van de sporophyt, kapselsteel en onrijp kapsel, zijn in staat protonema te vormen. Dit heeft echter ondanks dezelfde uitwendige gedaante, andere eigenschappen, omdat het *na* de bevruchting ontstaat, terwijl het vorige protonema *voor* de vereeniging van eicel en spermatozoïde uitgroeide. Het zou me echter te ver voeren, hierop in te gaan.

Vele bladmossen hebben behalve deze algemeene, nog bijzondere inrichtingen voor vegetatieve voortplanting. De algemeene naam voor de gevormde deelen is broedlichaam-

pje of broedknop. Het duidelijkste voorbeeld hiervan treffen we aan bij *Aulacomnium androgynum*, afgebeeld in fig. 6. Bij *a* zien we de plant iets vergroot. Aan den top van het stengeltje zit een steeltje (pseudopodium) en hierop met een bolletje kleine groene korreltjes.

Fig. 7. Georgia pellucida; bij *a*. kelk met broedknoppen.

De verbreeding van het steeltje is driehoekig (*b*) maar er zitten zooveel broedknopjes op, dat het geheel een bolletje, zoo groot als een speldeknop lijkt. Elk korreltje is gesteeld, bestaat uit een aantal rijk met chlorophyl en reservestoffen gevulde cellen (fig. 6*c*) — en kan tot een nieuwe mosplant uitgroeien.

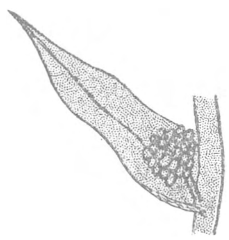


Fig. 8. Bryum erythrocarpum. Broedknoppen in bladoksel.

Daar de plaats van deze broedknoppen dezelfde is, als waar zich bij een acrocarp mos de kapsels ontwikkelen, ligt het voor de hand, dat hier een wisselwerking plaats vindt: er zijn òf broedknoppen òf kapsels. De groeiplaats schijnt hier invloed uit te oefenen. In ons land wordt het plantje het meest met broedknoppen gevonden.

Hetzelfde vinden we bij *Georgia pellucida* (= *Tetraphis pellucida*). Hier zit echter om het bolletje broedknoppen een aantal blaadjes, als een kelk (vergelijk fig. 7).

Dergelijke broedlichaampjes vinden we nu bij verschillende mossen op allerlei plaatsen. Zoo zitten ze bij *Bryum erythrocarpum* in de bladoksels verscholen (fig. 8). Eveneens is dit het geval bij het veel op boomen voorkomende *Zygodon viridissimus*. Bij verschillendesoorten van de geslachten *Barbula* en *Grimmia* zitten ze *op* de bladen.

Fig. 9. Campylopus. Plant en broedtak.

Tenslotte wil ik nog wijzen op het voorkomen van broedtakken. De Duitschers zeggen „Bruchäste". Het duidelijkst zijn ze bij het geslacht *Campylopus*. Een zode van dit mos is bedekt met de toppen van stengeltjes en zijtakken, die gemakkelijk afbreken (fig. 9). Het zwanenhalsmos is er aan te herkennen. Terwijl de „Bruchäste" hier niet bijzonder gevormde stengeldeelen zijn, komen bij *Dicranum flagellare* in de oksels der bovenste bladen afwijkende korte takjes voor, die eveneens gemakkelijk loslaten en in een geschikte omgeving (fig. 10) uitgroeien tot een nieuwe plant. Wie deze Dicranum-soort vindt, zou me zeer verplichten tot opzending van een zode (in de Prod. Fl. Bat. vermeld van Ede en Limburg).

Fig. 10. Dicranum flagellare. Broedtak, sterk vergroot.

Uit deze veelvormigheid van de verspreidingswijze aan den éénen kant en de groote toepassing ervan bij de verschillende mossen aan den anderen kant, is de enorme verspreiding te verklaren ook van die soorten, die zelden of nooit kapsels dragen.

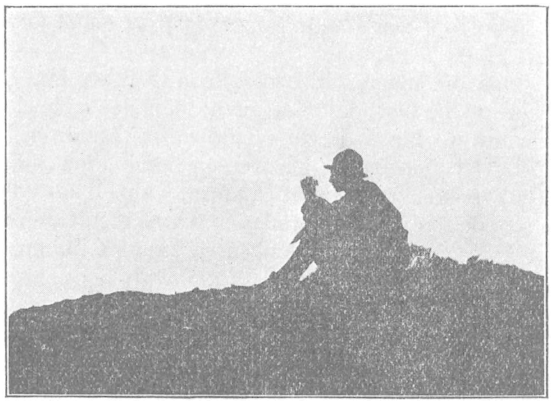
Meppel. R. v. d. Wijk.

(Wordt vervolgd).

EENIGE AANTEEKENINGEN BETREFFENDE DEN OCTOBERTREK IN 1923.

DE trek der vinken gaf, voor zoover wij in verband met onze waarnemingen kunnen oordeelen, ongeveer een tegenovergesteld beeld van het normale verloop. Zie o.a. Trekstationverslag in Ardea, Aug. 1919, pag. 74: „De massadagen vallen in de eerste helft van October, wanneer er duizenden passeeren." En 30 September en 7 October gaven dit jaar zeer zwakken trek. Gewoonlijk neemt de trek na de eerste helft van October vrij sterk af, dit najaar daarentegen gaf 14 Oct. plm. 1000, 21 Oct. plm. 1500 en 28 October plm. 2500 ex., zoodat het op ons den indruk maakt, dat de grootste massa in de tweede helft van de maand doorkwam.

De keepentrek hangt hiermee nauw samen, daar zich onder de passeerende troepjes vinken dikwijls keepen bevinden, die zich door hun heesch geluid aan den waarnemer kenbaar maken. Daardoor is het ons niet mogelijk, eenigszins juiste aantallen te geven.



De Vogelspieder.

De notitie's der andere vinkachtigen betreffen sijs, kneu en musch.

Van de beide eerste was de trek zeer onbelangrijk. Zoo werd sijs alleen op 21 in enkele voorwerpen tusschen de vinken genoteerd. Het aantal genoteerde kneuen bedroeg elken Zondag slechts enkele 10-tallen, terwijl we andere jaren soms wel Octoberdagen met enkele honderden hadden. Wat musschen betreft, deze trek was alleen op 21 October belangrijk. Toen passeerden er gedurende één uur noteeren (7 u. 50—8 u. 50) 482 voorwerpen. Heele aantal geschat op 750—800. Op de andere waarnemingsdagen bleef 't aantal onder de 100. Deze waarnemingen betreffen zoowel huis- als ringmusch, waar ze bijna altijd tezamen doorkomen, is 't aantal voorwerpen van iedere species niet nader op te geven. Wel trok volgens den heer Strijbos op 7 October voornamelijk ringmusch door. [1])

Akkerleeuwerikken werden op 7, 14 en 21 October buitengewoon weinig genoteerd. Daarna scheen de trek toe te nemen, want op 28 en 29 October werden respectievelijk plm. 200 en plm. 250 trekkend waargenomen, de laatste aan den binnenduinrand.

Het schijnt dus, dat ook hier, zooals bij bijna alle besproken species, de weersomstandigheden den trek aanmerkelijk hebben verlaat.

Graspiepers trokken, zoover we kunnen nagaan, zooals altijd in October regelmatig door. Op 14 October kon het aantal zelfs vrij groot genoemd worden, het aantal beliep plm. 300. De andere dagen varieerde het aantal tusschen 50 en 80. Het is moeilijk trekkende graspiepers te tellen, nu eens als enkeling komen ze door, dan weer in drukke troepjes of tusschen vinkachtigen en leeuwerikken in, waaruit ze alleen door hun lokroep opvallen.

De aanteekeningen, die nu volgen, bepalen zich tot enkele feiten mededeelingen omtrent

1) Is er iets bekend over het wegtrekken van huismusch, uit streken noordelijk en oostelijk van ons land gelegen?

de waargenomen species. Witte kwik kwam nog sporadisch door. Op 7 October 4 exemplaren (door den heer Strijbos), op 14 Oct. 1 ex. → N.O. (!) en 21 October 1 ex. → Z.W.

Ook boerenzwaluw nog enkele malen als verlate trekkers, op 14 October en op 21 Oct. 4 voorwerpen. De laatste huiszwaluwen werden bij de kerk te Overveen waargenomen door W. Bausch en P. Smit op 14 October.

Deze B. R's. namen denzelfden dag achter de zeereep twee roodborst tapuiten (♂ en ♀) waar, waarschijnlijk toevende doortrekkers.

De laatste gekraagde roodstaart werd op 26 October waargenomen. Ook van meezen kunnen we zeer weinig zeggen. Op 7 October nam de heer Strijbos achter de zeereep enkele pimpels en 6 zwarte meezen waar. De laatste werden ook op 20 November en 25 Nov. waargenomen, op den laatsten datum zelfs in een stadstuintje.

Nadat de eerste goudhaantjes zich als gewoonlijk reeds in September vertoonden, werden ze verder uiterst weinig gezien. Op 7 Oct. had de heer Strijbos er enkele onder de bovengenoemde meezen en op 28 October had hij er twee, die pal uit zee opkwamen en op een prikkeldraadhek streken.

Van roofvogels werd sperwer op 14 en 21 October genoteerd (resp. 2 en 4), torenvalken op 21 en 28 October (resp. 1 en 4).

Ook meeuwen schijnen zich in October nog te verplaatsen. Deze maand hadden we alleen op 14 Oct. daar iets van, toen den geheelen morgen, meeuwen (voornamelijk zilvermeeuwen) langs de kust zuidwaarts afzakten.

Op 21 October deden we een bescheiden poging om snelheid op te nemen. We hadden twee posten op 2 K.M. afstand van elkaar, die alle voorbij trekkende vogels tot in de seconde nauwkeurig opnamen. Onze resultaten zijn:

Voor	spreeuwen	22.7 K.M.	en 30.5 K.M.	per uur.
„	vinken	23.6 „	„ 32.7 „	„ „
„	musschen	27.4 „	per uur en	
„	boerenzwaluw	27.2 „	„ „	

De sterke Z.—Z.W. wind, die op dien dag woei heeft zeker invloed op deze snelheden gehad.

De Blauwe Reigers. G. C. A. JUNGE.
Haarlem. H. TESCH.

UIT HET LEVEN VAN EEN SPREEUW.

NADAT we lang tevergeefs naar wat warmte hadden verlangd, brak eindelijk, 24 Juni, de zon door de wolken en bracht ons een heerlijk zonnigen dag. De marquises, die een poosje rust hadden gehad, werden neergelaten, zeer tot schrik van de spreeuwen, die daar ijverig bezig waren hunne nesten te maken. Er vielen dan ook vrij wat strootjes, blaadjes en hooi naar beneden. Het ergste was, dat er door één der dames een heel nest werd gevonden, waarin nog één levend vogeltje zat. Drie doode vogeltjes lagen er naast, misschien een dag of drie oud. Thuisgekomen van de wandeling kwam Mejuffr. B. mij tegen met de kleine vondeling in haar zakdoek gewikkeld, voorzichtig in de hand houdende. „Ik heb iets voor je gevonden," was het al gauw, „een jonge spreeuw!" Mijn eerste gedachte was: „Dat stumper houden we niet in leven!", maar spoedig werd een groote bloempot met hooi gevuld en Pietje kwam in het nestje. Wat oud brood, fijn gemaakt met melk, werd klaar gemaakt en Piet hapte van het lepeltje. Zoo hielden we hem in het leven. Elken dag een schoon nest en om de vijftien minuten werd Pietje gevoerd. Er was heel wat mee te doen, om hem schoon te houden en te voeren.

Toen het eenige dagen wat guur en koud weer was, had dit dadelijk invloed en leek het wel of hij ziek was. Ik zette toen den pot met het nest op een warme Verkade stoof, en gelukkig kwam hij er weer boven op. Zoo langzamerhand kwamen de veertjes te voorschijn en groeide hij flink. Nadat hij me 's morgens om 5 uur al een paar nachten had wakker geschreeuwd om voedsel, zette ik hem 's avonds wat in donker en hij sliep toen door tot 7 uur. Door het brood mengde ik wat fijngestampte apennootjes, zocht rupsjes, wormen en slakjes, wat Piet zich lekker liet smaken. Niet lang duurde het, of het kostte moeite hem in den bloempot te houden. Een kooi werd van den zolder gehaald en Pietje daar in gezet. Toen we de tweede week in Juli die warme dagen hadden, zat Piet zonder bodem in de kooi op het gras, kreeg een douche met een fijn gietertje en kwam toen al spoedig uit de kooi bij ons in de hut zitten. Hij zat rustig op de leuning van een bank en smulde van de zweefvliegen, die daar veel waren. Zelf vangen deed hij nog niet spoedig, maar at ze van mijn hand. Op een goeden morgen vloog hij de boomen in, en nu dacht ik, dat hij nu de wijde wereld in trok. Aan de koffietafel zeide ik tegen de dames: „Jullie moet allen de groeten hebben van Piet; hij is de wijde wereld ingetrokken." Maar neen hoor, 's middags toen ik hem riep, kwam hij naar me toe gevlogen. Vanaf 8 Juli krijgt Piet nu Universeel voer voor lijsters, merels enz., wat hij zich eerst met water gemengd, later droog, goed laat smaken. Over dag liet ik hem vrij rond vliegen, riep hem 's avonds binnen, zette hem in de kooi, en dan sliep hij in de kamer, daar ik bang was, dat een poes hem te pakken zou krijgen. De laatste week in Juli ging ik uit en zorgde Mejuffr. B. voor den kleinen Piet. Hij beschouwde haar slaapkamer als zijn kooi, wipte daar vrij in en uit door het open raam, en werd op tijd gevoerd, en leerde zelf drinken.

Piet op voer.

Sinds begin Augustus wil hij niet meer in de kooi slapen, blijft nu buiten en slaapt dan in een der marquises. Op mijn vensterbank staat een kistje met een lat er over gespijkerd en hier voer ik hem nu en vindt hij zijn drinkensbak. Hij vindt nu zelf meer voedsel, maar komt nog graag een lekker hapje van het lepeltje afhappen. Zijn veertjes worden prachtig, donkergoudgroene borstveertjes met witte puntjes, op den rug goudgroene veertjes en de vleugeltjes donkerbruine veertjes met lichte randjes. Het is een lief, mak diertje, wandelt met me mee in den tuin, waar hij graag op mijn schouder of op mijn hoofd gaat zitten.

Hij kent de dames goed, maar een vreemde probeert vergeefsch hem te lokken. Nooit had ik gedacht, dat een spreeuw zoo mak zou worden. Hij vliegt overal rond in den tuin, die vrij groot is, maar komt bij ons zitten, zoodra hij ons ziet. Na de koffie komt hij gewoonlijk naar ons toe in de veranda en neemt op mijn hand gezeten een lekker zonnebad. Het kopje op mijn arm geleund, spreidt hij de vleugels uit om de zon er in te laten schijnen. De prachtige nieuwe veertjes schitteren in den zonneschijn. Evenals vele vogels vindt hij pinda's ook een heerlijke lekkernij, die ik hem geschrapt van het lepeltje laat happen.

Hij zit te trippelen op mijn vingers als ik er mee bezig ben, en beschouwt mijn kamer als een goede toevlucht voor een regenbui. Meestal zit Piet dan binnen op de vensterbank of op een hoekje van de tafel op een courant. Hoe lang zal het nog duren voor hij voor goed afscheid neemt? Ik denk, dat hij den winter wel hier zal doorbrengen, daar de spreeuwen zich hier den laatsten tijd niet meer vertoonen. Zij zijn de landen ingetrokken.

Oudeschoot, Aug. 1923. M. POSTHUMA.

Ook in het najaar en in den winter is hij ons trouw gebleven, ondanks den drukken spreeuwentrek.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

De Appelvink op 't Voer. — In deze koude sneeuwdagen zijn onder de meezen, merels, musschen en roodborstjes ook een paar *appelvinken* in onzen tuin geregelde gasten. Ze zijn in 't geheel niet schuw en spelen merkbaar den baas over alle andere bezoekers. Hulstbessen, hennepzaad en zonnepitten eten ze graag, waarbij de snavel bij het uitpellen van het zaad eigenaardig trilt telkens. Ook de groote bonte specht zagen we eens. Hij liet zich prachtig observeeren in een appelboom op ruim 2 M. afstand van 't raam.

Hilversum, 11 Januari 1924. A. M. VAN LOKEREN CAMPAGNE.

Overwinterende Witte kwikstaart (Motacilla alba). — 7 Januari 1924 zag ik in het dorp 's morgens een witte kwikstaart in de straten. Waar hier in Winterswijk den 31 Dec. 1923 een temperatuur is geweest van 19 graden Celsius vorst vond ik het merkwaardig genoeg dit feit even te vermelden. Het is dunkt mij een overwinterend exemplaar geweest, dat heel wat koude heeft kunnen doorstaan. Later heb ik den vogel niet meer gezien, deze is misschien wel weer teruggekeerd naar een of ander boerenerf, waar hij waarschijnlijk vandaan gekomen is, door honger gedreven, omdat er hier zeker al een week of drie een dikke sneeuwlaag alles bedekt, en de vogels die er nog zijn zich bij boerenschuren ophouden.

Winterswijk, 10 Januari 1924. A. TH. TEN HOUTEN.

Het tamme roodborstje. — Toen wij Vrijdag 28 Dec. weer de vogels in 't Engelsche Werk, bij Zwolle, aan 't voederen waren, hipte een roodborstje om ons (wij waren met ons tweeën) heen. Doordat wij stil bleven staan, kwam het diertje steeds dichter bij ons.

Met een vaartje rende het onder mijn beenen door (ik stond gebukt). Ten slotte sprong het op mijn schoen, maar door een of andere beweging vluchtte het.

Bij vorige voederingen (op dezelfde plek) was zoo'n monter vogeltje steeds in onze nabijheid, maar of 't steeds dezelfde was, weten we niet. Er lag dien dag veel sneeuw, telkens pikte het beestje in de witte massa, zeker om zijn dorst te lesschen.

Zijn er meer zulke gevallen bekend van een zoo verregaande tamheid of nieuwsgierigheid?

Zwolle. J. BREUNIS.

Overwinterende Roodborst-tapuit. — U vraagt in Uw nieuwen vogelkalender eens 's winters op den roodborst-tapuit te letten. Het vorige jaar 15 December, zag ik een paartje in de duinen bij Cadzand. En hedenmorgen zag ik een mannetje boven op een koolplant op een klein stukje bouwland, gelegen op de grens van den Haag, vlak bij de nieuwe bebouwingen.

Op 5 Juli van dit jaar, één van die zeer warme dagen, zag ik hoe twee duiven zich een paar maal achtereen plat op het water lieten vallen, de vleugels uitgestrekt. Het was in een kreek vlak bij de gemeente Hulst. Heel even bleven zij zoo op het water en vlogen dan weer op. Het waren gewone tamme duiven. Is U misschien bekend of vogels op een dergelijke manier wat opfrissching zoeken? (Ja, o.a. ijsvogel en baardmees. T.).

's-Gravenhage, 30 Dec. 1923. G. E. CARRIÈRE.

De Steenarend in Zwitserland. — In de laatste aflevering van „Der Ornithologische Beobachter (L'Ornithologiste)" deelt Prof. Dr. F. ZSCHOKKE uit Basel de volgende waarneming mede, die ik niet kan nalaten hier te herhalen:

„Steinadler, Aquila chrysaëtos (L.). Montag, den 27 August. 1923. vormittags 11 Uhr, nahe dem Gipfel des Piz Murter im Nationalpark: Ueber unseren Häuptern kreisen gleichzeitig neun Steinadler. Ein wunderbares Flugbild. Beobachtungsdauer ungefähr 10 Minuten."

Dit is wel een bewijs voor de beteekenis van het uitgestrekte natuurreservaat, al heeft de waarneming vermoedelijk niet op louter broedvogels uit het park betrekking.

De toekomst van den Steenarend buiten de parkgrenzen is echter nog verre van verzekerd. Regelmatig duiken er in de Zwitsersche dagbladen berichtjes op over „Adlerschaden", die gewoonlijk sterk overdreven of uit de lucht gegrepen zijn en die moeten dienen, om tegen dezen vogel stemming te maken. Merkwaardig is in dit opzicht hetgeen hierover in de „Ornith. Beob." van Augs. 1921 (S. 170—173) te vinden is.

Een telling van het aantal bezette horsten van Steenarenden in het Berner Oberland vond plaats in het voorjaar van 1922 en gaf tot uitkomst nul.

ALBERT HESS, voorzitter der Schweiz. Gesellsch. f. Vogelkunde u. Vogelschutz, op wiens initiatief het onderzoek gehouden werd, teekent hierbij aan: „Keiner der Wildhüter konnte einen besetzten Horst nachweisen! Zweifellos sind aber noch solche vorhanden; aber wo? Dabei wird in den letzten Jahren immer über die Zunahme der Adler und des Adlerschadens berichtet. Wirklich interessant."

Latere berichten melden dat in 1923 het bekende arendpaar van den Schwarzen Mönch in het Lauterbrunnental, dat eenige jaren geleden verdreven was door het doodschieten van de jongen in het nest, na een drie-jarig nomadenleven de oude horst weer betrokken heeft.

Om een idee te geven van de vervolging waaraan ook in 1923 de Steenarend bloot stond, zij tenslotte medegedeeld, dat de afgeloopen (XXe) jaargang van bovengenoemd tijdschrift alleen al het plunderen van 5 nesten vermeldt (hiervan had er 1 intusschen nog in 1922 plaats) benevens het schieten van een jongen (vlucht 170 c.M.) en een ouden vogel (vlucht 200 c.M.). G. A. B.

Goudvink op Ameland. — Een paar dagen geleden zag ik hier in een tuintje, midden in 't dorp, den grooten goudvink. Van nature is deze vogel al niet schuw, doch de honger deed hem tot op een paar meter afstands van me naderen. Wonder mooi staken het prachtige rood van de borst en de pikzwarte kop tegen de schitterend witte sneeuw af. 't Was volstrekt geen verkleumde vogel, want toen hij even daarna opvloog, waren zijne bewegingen krachtig en levendig.

Gisteren (30 December) bracht de kooiker mij een brandgans (Branta leucopsis). Hij had den vogel dicht bij zijne woning bemachtigd.

Nes. Ameland, 31 Dec. 1923. D. WOLTMAN.

Aardige Paddestoelen 1923. Craterellus sinuosis (op Terschelling enkele exempl.)
Crucibulum vulgare dit jaar vrij veel.

Peziza's veel (zoowel soorten als exempl.): scutellata, aeruginosus, fructigena, vesiculosa en badia.

Russula: integra, lepida en veternosa.

Helvella: lacunosa en crispa (zeer groote exempl. van ± 15 c.M.).

Lepiota carcharius, een pracht paddestoeltje.

Merulius papyrinus.

Geoglossum glabrum, dit jaar meer dan gewoonlijk.

Groningen. H. v. DIJK.

Van 't Scheveningsche strand. — Donderdagmiddag na Kerstmis zijn hier op het strand duizenden doode zeesterren aangespoeld; langs de hoogwaterlijn lag een laag, die op sommige plaatsen wel 3 M. breed en 3 d.M. hoog was, de schelpenvisschers haalden er dan ook karrenvol van weg. Door dezen overvloed van voedsel waren heele scharen vogels aangelokt

natuurlijk meest meeuwen, waaronder ik geen zeldzame soorten heb opgemerkt; maar ook strandloopertjes, n.l. drieteenige, kleine--, kleinste-, krombek- en bonte strandloopers en sneeuwgorzen. Zaterdag zag ik, behalve de reeds genoemde soorten nog een steenlooper en 2 tureluurs. Toen ik vandaag echter op het strand kwam, waren alle zeesterren verdwenen; wat de menschen niet weggehaald hadden, was door den vloed weggespoeld, maar toch waren er nog heel veel meeuwen en enkele strandloopers, maar ook 2 alpenleeuwerikken en een troep van 23 wulpen trok over. P. BOUMA.

Nachtelijk gerucht van Spreeuwen. — Dezer dagen werd ik getroffen door een voorval dat ik interessant genoeg vind, om het U even mede te deelen.

Ik liep 's nachts om 2 uur Woensdagavond op de Ceintuurbaan en hoorde vogels. In de richting van 't geluid gaande vond ik een paar toomen van 8 à tien spreeuwen die in den snerpende Oostenwind in 't heldere maanlicht een drukte zaten te maken, zooals alleen een uitgelaten spreeuw dat kan doen. Ze vlogen van tak tot tak maar gingen niet verder dan 3 boomen. Het einde van 't avontuur heb ik niet afgewacht, maar gedurende een half uur heb ik in groote verbazing alles gadegeslagen. Droomgeluiden waren het niet, ik herhaal nogmaals: het was uitbundig en zot gezang.

Een kennis van mij, de heer Lens, heeft ongeveer dit zelfde gehad Maandagavond omstreeks half acht, toen hij langs de populieren in den tuin van 't concertgebouw liep.

Ik vind het een echte streek van Tijl Uilenspiegel-Spreeuw. Wanneer U een verklaring weet of vermoedt, zoudt U me zeer verplichten, mij daarvan een heel korte mededeeling te doen. K. VAN DER BLONK.

Levende Sepia op onze kust! — Naar aanleiding van het onzekere bericht dienaangaande in de Lev. Nat. van 1 Febr., kan ik U mededeelen, dat ik in Augustus 1922 eenige dagen ná een Westerstorm, enkele exemplaren levend gevangen heb in de buurt van Noordwijk aan Zee. Eén groot en gaaf exemplaar heb ik opgezet op formalin.

Het vangen werd zeer bemoeilijkt, doordat het nog vlugge dier telkens het water geheel zwart kleurde wanneer men te dichtbij kwam. Misschien interesseert het U ook dat omstreeks dien tijd eveneens een pas gestorven gaaf exemplaar zonnevisch (± 1½ d.M. lang) aanspoelde, hetwelk ik ook op formalin heb. VOÛTE, Utrecht.

Een Nieuwe Bond. — Hierbij deel ik u mede, dat den 2den van deze maand is opgericht de *Bond van Haagsche Nat.-Historische Schoolvereenigingen*, waarbij op 't oogenblik 4 vereenigingen zijn aangesloten. C. GOEDKOOP,
Scheveningsche weg 24, Den Haag. Secr. v. d. Bond.

Antwoord op de waarschuwing. — Het verwijt, dat Lieftinck mij over mijn nonchalance maakt is, dat beken ik eerlijk, niet onverdiend. Maar Lieftinck gaat toch, tenminste nu hij niet met den aard der libellenwaarnemingen op de hoogte was, te ver met zijn verwijt, ook in algemeen opzicht, want „het niets aan hebben" en „waardeloos zijn" van waarnemingen kan niet gelegen zijn in het feit, dat de genoemde voorwerpen niet door bevoegden worden verzameld en gedetermineerd. Daarom wil ik op zijn enthousiaste critiek even antwoorden.

Toen ik mij daar in de tweede week van Juli op een smoorheeten dag op de kale zandplaten tusschen Rottumeroog en Schiermonnikoog bevond, is het niet bij mij opgekomen om Lieftinck een kaartje te sturen of een telegram. Daar was midden in de Waddenzee weinig gelegenheid voor, des te meer, omdat wij ook botjes moesten vangen om onze voorraad voedsel aan te vullen. Wij hebben dus enkele van de passeerende libellen gevangen na heel wat manoeuvres à la Prikkebeen, want zij waren verbazend vlug en 't was geweldig warm. Enkele libellen zijn door mij meegenomen, om te determineeren met de lijst in „De Levende Natuur" van Heimans. Dat ging echter nogal haastig in zijn werk, omdat ik net op 't laatste nippertje thuis kwam en door moest reizen naar Zutphen, waar de journalistieke arbeid in de vacantieperiode — weinig gelegenheid gevend, om aan de libellenwaarnemingen terug te denken en de noodige aandacht te schenken —. mij wachtte.

Mijn determinatie (men zie vorige aflev.) berustte dus niet op „zoo maar even zien",

maar nogmaals, zij was vluchtig, ofschoon ik van de juiste soort wel overtuigd ben.

Het spijt mij, dat de gevangen libellen op een vergeten hoekje bij mij thuis in Groningen zijn neergezet en ik er verder geen aandacht aan gegeven heb. Ik zal nog eens een inspectie houden. Bewijsmateriaal kan ik niet meer geven, wat ik nu in verband met Lieftinck's opmerking over het heele vreemde en volkomen abnormale libellenjaar des te meer betreur. Ik kan echter desniettegenstaande niet accoord gaan met L.'s betiteling van „ontdekkinkjes", ik heb werkelijk voldoende verantwoordelijkheidsgevoel gekregen, om geen oppervlakkige waarnemingen te publiceeren. 'k Was gewoon verrukt over dien drukken libellentrek op Rottemeroog en de platen in Oostelijke richting, terwijl enkele vischdiefjes blijkbaar reeds koers zetten naar het Westen! Je enthousiasme voor de libellen, dat ik bewonder, heeft jelui op het zoo gemakkelijk te volgen pad van het gezag gebracht, zonder álle slagboomen, die de oplossing van het geheim van dat gezag verhinderen, te hebben verwijderd.

't Spreekt vanzelf, dat ik L.'s overige wenken wel ter harte wil nemen, al kan ik uit den aard der zaak mij niet zoo wetenschappelijk en aandachtig met het onderzoek bemoeien. De libellen, welke ik dezen zomer vang en waarvan ik eigen determinatie niet vertrouw, zal ik hem toesturen met een telegram er bij, al zit ik dan ook een halve dag zeilen van de bewoonde wereld. 'k Hoop, dat het gebeuren zal.

Brandgans aan den IJsel. — Met Charles Behrends en Frans Makkink, twee enthousiaste Zutphensche N. J. N.'ers had ik het genoegen Zaterdagmiddag aan den IJsel even benoorden Zutphen, waar de Polbeek in de rivier vloeit, een *Brandgans* op korten afstand waar te nemen. De vogel was volstrekt niet schuw en op eenige tientallen Meters te benaderen. Dit is naar mijn weten de eerste waarneming van de brandgans zoover binnenlands.

Deze waarnemingen zijn alle gedaan in de koudeperiode van begin dezer maand.

Bij een kreekje, waar zich nog open water bevond, nam ik voorts een *Appelvink* waar, ook hier een zeldzame verschijning naar ik van hier langere jaren woonachtige vogelliefhebbers vernam.

Volgens een krantenbericht is nabij Dieren een *wilde zwaan* geschoten.

Zutphen 14-1-'24. F. KOSTER.

Wie helpt? — Het bekende duitsche vogeltrekstation, die Vogelwarte auf Helgoland, verkeert in hoogen nood. Zooals zoo menige nuttige buitenlandsche instelling, zien we ook hier de Vogelwarte langzaam wegkwijnen. Dank zij de energie en de opoffering van den bekenden leider Hugo Weigold, en zijn helpers, is het tot nog toe nog steeds mogelijk geweest te blijven werken, *doch er is een grens.* Hoe hoog de nood is, bewijst alleen al het feit, dat de vangkooien, de „Trichterreuse" samengesteld zijn uit staven van oude ledikanten, monsters draad enz.

Het doel van deze vangkooien is, om de vogels gedurende een korten tijd vast te houden om ze te ringen en te registreeren. Van iedere gevangen vogel wordt een groot aantal gegevens, als geslacht, kleur, vleugelwijdte, gewicht enz., genoteerd, zoodat een prachtig overzicht verkregen wordt. Er wordt voor gezorgd, dat dit vangen geen invloed op den vogelstand heeft. Hugo Weigold zelf schrijft hiervan: „Nur eins musz mit allem Nachdrucke betont werden: dazu ist meine Trichterreuse nicht erfunden worden, dasz man sie wie eine italienische Fangeinrichtiing zum Vogelmord benutzt".

Waar nu deze menschen, ondanks hun, dan nog weinige, primitieve middelen toch met opgewektheid hun, zoo zeer nuttige taak blijven verrichten, is het onze plicht te steunen. En dat steunen wordt ons al zeer gemakkelijk gemaakt. Die Biolog. Anstalt auf Helgoland heeft in vereeniging met de „Bund für Vogelschutz" een serie vogelfoto's van Weigold uitgegeven, die werkelijk zeldzaam mooi zijn. De opbrengst hiervan komt genoemde instellingen ten goede. De prijs per serie (20 stuks) is daarenboven nog zeer laag: *slechts 75 cents.*

Door deze serie te koopen behoedt men een nuttige instelling van algeheelen ondergang en zorgen we er tevens voor, „dasz die deutsche Natur nicht noch mehr verödet". Bestel daarom omgaand een serie bij den Algemeen Secretaris van den Nederl. Jeugdbond voor Natuurstudie, JAN NIJKAMP, Ligusterstraat 1, Den Haag.

Nog meer Löns-litteratuur. — Behalve de werken, door den heer A. L. Broer in dit blad van 1 Febr. j.l., kan ik den belangstellenden lezer nog de titels der volgende boeken van en over Herm. Löns noemen:

Eigen werk: 1. Hermann-Löns Kalender 1923 (J. Schnettschen; Buchh. L. Leopold. Warendorf in Münsterland.) — 2. Mein Goldenes Buch. — 3. Das Tal der Leider. — 4. Junglaub. — 5. Frau Döllmer. — 6. Löns' Anekdoten von E. Bock Letter. — 7. Uleui speilges Lieder. — 8. Das Lönsbuch (alles bij Fr. Gersbach, Verlag; Hannover). — 9. Der kleine Rosengarten (Eng. Diederichs Jena). — 10. Goldhals (Sponholz Hannover). — 11. Mein grünes Buch (E. Geibel, id.). — 12. Von Ost nach West, eine Selbstbiografie (Schriftenvertriebsanstalt, Berlin S. W. 68). — 13. Was da kreucht und fleugt (Deutsche Landbuchhandlung in Berlin). — 14. Löns' Eulenspiegeleien von T. Pilf (H. Staadt in Wiesbaden).

Over hem: 1. Dr. H. Schauerte: H. Löns, sein Leben (Gebrüder Lensing in Dortmund). — 2. Dr. W. Schenkel: H. Löns' Zweite Gesicht (Deutsche Landbuchhandlung in Berlin). — 3. Swautenius: Herm. Löns und die Swaantje (bij id. id.). — 4. Rudolf Löns: Die Lönssche Art (Fr. Gersbach, Hannover). — 5. W. de Wit: Hermann Löns (J. Schnettschen, Buchh. L. Leopold, Warendorf). — 6. Das Löns Gedenkbuch (Gersbach).

Telt men hierbij de door den heer Broer reeds aangehaalde lectuur, dan blijkt wel zeer duidelijk de groote beteekenis, die deze auteur heeft gehad en die thans nog ver over zijn graf uitstraalt.

N.B. Ik mag niet verzuimen te vermelden, dat zooeven verscheen: Fried. Castelle: Sämtliche Werke von H. Löns in 8 Bänden (met steun van de weduwe samengesteld). Uitg. Hesse en Becker, Verlag, Leipzig, die op verzoek uitvoerig prospectus zenden. Bevat allerlei onbekend werk uit de nalatenschap. A. B. WIGMAN.

GEVRAAGD:

D. GEYER, Unsere Land- und Süsswassermollusken. Adres: Mej. T. VAN BENTHEM JUTTING, Haarlem, Wilhelminastraat 51.

AANGEBODEN:

R. HERTWIG: Lehrbuch der Zoologie, 12e Aufl. Jena '19 *f* 5.—; J. WALTHER: Vorschule der Geologie, 7e Aufl. Jena '20 *f* 1.50; O. KRÜMMEL: Der Ozean, 3e Aufl. Leipzig '02 *f* 1.—. Alle geb. en nieuw. Na 3 dagen geen antwoord, boek verkocht.
Echt (L.) R. GEURTS.

20 lantaarnplaatjes naar oorspronkelijke vogelopnamen van op Schouwen broedende of voorkomende vogels, t. w. 3 van tureluur, 2 van grutto, 1 van kluit, 1 van groote stern, 3 van kievit, 3 van kleine zeemeeuw, 2 van grauwe klauwier, 1 van watersnip, 1 van scholekster, 2 van oeverlooper en 1 van de spriet (kwartelkoning).
Adres: J. VIJVERBERG, Noordgouwe.

REITTER: Fauna Germanica, zoo goed als nieuw *f* 10.—. Vracht voor kooper.
Adres: A. H. PILGER JR., Westeinde 23*b*, Amsterdam.

J. H. FABRE: Het Leven der Insecten; Zeden en Gewoonten der Insecten, elk *f* 3.—. UILDRIKS en VITUS BRUINSMA, ingen. *f* 2.—; Dr. P. BUEKERS: De Visschen, geb. *f* 3.—; BAANS Album: De Nederl. Insecten geb. *f* 2.—; VERKADE's Albums: Langs den IJsel en Langs de Zuiderzee, elk *f* 2.50.
Adres: R. E. LAAN, „Beauregard", Bloemendaal.

I April 1924. AFLEVERING 12.

NADRUK VERBODEN.
Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL
ADRES DER REDACTIE:
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM
PRIJS PER JAAR f 6.50.

IN HET LAND VAN DE LINDE.

NOG nooit heb ik mooier Pinksterdagen buiten doorgebracht dan dit jaar, toen we gingen, waarheen ik eigenlijk niet wilde, sombere wolken zich dreigend boven onze hoofden samenpakten, en het leek of de zonnestralen maar niet de doorweekte aarde konden bereiken.

't Klinkt vreemd, maar 't is toch waar.

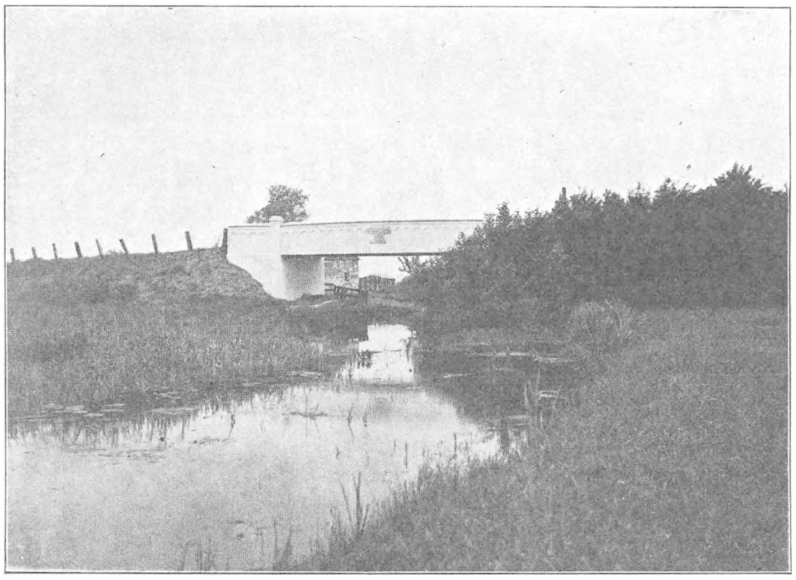
Dagen tevoren hadden we 't plan opgemaakt, naar Gaasterland te gaan. We bestudeerden Botke's boekje over de geologie van Friesland [1]), stelden daarna onze route vast en maakten een dagverdeeling, waaraan we ons in groote trekken wilden houden. Maar Gaasterland is moeilijk te bereiken, als men van Leeuwarden komt en het weer slecht is; want de fiets is een onmisbaar vervoermiddel, om daar te komen, en fietsen met een striemenden regen in 't gezicht valt niet mee. En daar het zich aan liet zien, dat ons uitstapje zulk een tocht worden zou, waren wij genoodzaakt van ons mooie plan af te stappen.

1) Dr. J. Botke, Fen Fryslân's groun.

Maar waar dan wel heen? „Wolvega en omstreken" opperde mijn reisgenoot. 't Leek mij niet erg. De kaart toonde aan, dat daar weinig bosch en heide is, en weiland met zijn plantengroei hebben we rondom Leeuwarden genoeg; daarvoor behoefden we niet op reis te gaan.

't Eind was, dat we tòch naar Wolvega gingen en .... onze tocht werd één genotvolle ontspanning.

Met regen stappen we in den trein, 't is droog als we op onze plaats van bestemming aankomen. Een hotel is gauw gevonden; we laten er ons koffertje achter en met de plantenbus op den rug trekken we er direct op uit, de dorpstraat door, den overweg van het spoor over, en al gauw ligt het geheele dorp achter ons. We bevinden ons

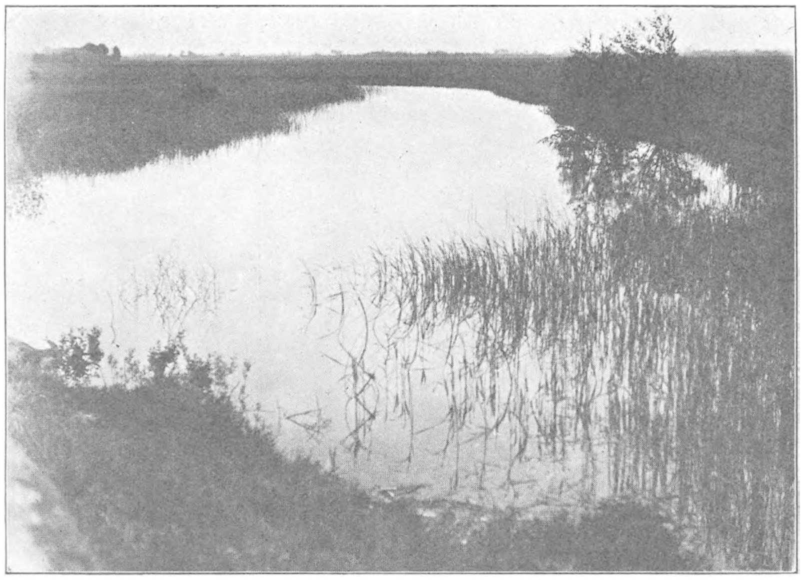


Gezicht op de Linde met de Kontermansbrug.

op een mooien zandweg, wel wat modderig door den regen, maar de heerlijk frissche buitenlucht vergoedt veel. 't Is de zoogenaamde Bovenweg, waar we wandelen, en waar we onzen blik speurend door het kreupelhout laten gaan. Gamander-eereprijs (Veronica Chamaedrys), vogelpootje (Ornithopus perpusillus), muizenoortje (Hieracium Pilosella), lelietje-der-dalen (Convallaria majalis), stekelbrem (Genista anglica), grootbloemmuur (Stellaria Holostea) en een grootbloemige variëteit van het driekleurig viooltje (Viola tricolor), Salomonszegel (Convallaria multiflora), al deze bloeiende planten hebben we in een minimum van tijd gevonden. Dit levert werkelijk geen moeilijkheid op, want de wegkanten zijn er als het ware mee bezaaid. Drie en tachtig jaar en waarschijnlijk reeds langer staan in deze omgeving al de rankende helmbloem (Corydalis claviculata) en de hengel (Melampyrum

pratense). In de Flora Frisica van 1840 [1]) worden deze planten al voor Wolvega genoemd, de eerste kwam er toen al zeer menigvuldig voor.

Ook het opgaand hout biedt veel afwisseling: berk, vlier en lijsterbes. Onder 't voortloopen merken we vrij plotseling op, dat het struikgewas ophoudt; zware eiken zijn in zijn plaats gekomen en nog weer verder worden deze afgewisseld door groote donkerbladige hulsten. Prachtige moskanten langs slooten en greppels zien we overal. Mnium hornum met zijn haast doorschijnende blaadjes en Polytrichum commune springen dadelijk in het oog. Mooie stekelvarens (Polystichum spinulosum), wijfjesvarens (Asplenium Filix femina) met haar blaadjes, die onder aan het blad smaller zijn, dubbelloof (Blechnum spicant) met verschillend gevormde vruchtbare en



Kijkje in de Lindevallei van de Blessebrug af.

onvruchtbare veeren en eikvarens (Polypodium vulgare) voltooien het geheel. Bovendien vinden we hier een klein grasje, hoogstens 7 cM., wat rood aangeloopen. 't Is Aira praecox.

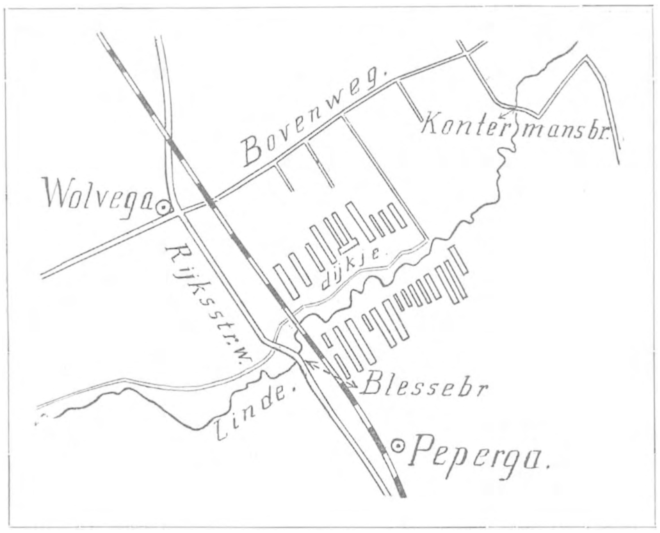
Wij naderen langzamerhand den „keienweg'', die rechts voert naar de Kontermansbrug, een betonnen brug over de Linde, en links naar het kleine dorp Oldeholtpa. Dien kant zullen wij straks opgaan, maar niet voordat wij het heitje, dat we vlak in onze nabijheid aantreffen eens even aan een onderzoek hebben onderworpen. Het wollegras (Eriophorum vaginatum) wuift ons al uit de verte toe, van kartelblad (Pedicularis sylvatica) vinden we maar enkele armoedige exemplaartjes, struik- en dopheide zijn nog bruin, hier en daar verheft zich een jeneverbes (Juniperis com-

1) J. J. Bruinsma, Flora Frisica, W. Eekhoff, Leeuwarden, 1840.

munis) en lager bij den grond vinden we de veenbies (Scirpus caespitosus). Maar twee soorten rendiermos, Cladonia rangiferina en C. alcicorne — de laatste komt echter slechts sporadisch voor — nemen we van hier mee naar huis.

Verder vinden we niet veel op dit moerassig heideveldje. We verlaten het dus en bereiken al heel spoedig Oldeholtpa, waar we even rusten, en keeren dan langs den straatweg naar Wolvega terug.

'sAvonds zetten we een plan voor den volgenden dag in elkaar. We willen de Linde bezoeken. 't Treft zoo mooi, dat we eerst op den zandgrond en de heide geweest zijn en dadelijk daarop het moerassige weiland een beurt geven; nu kunnen we den plantengroei van deze zoo verschillende plaatsen prachtig vergelijken. We vertrekken 's morgens bijtijds en volgen een gedeelte van den rijks-straatweg. Aan weerskanten zware eiken, die op zonnige dagen dezen weg heerlijk schaduwrijk zullen maken; nu merken wij daar niet veel van. Nog steeds is de lucht grauw, de zon dringt nog niet tot ons door, toch meenen wij af en toe, dat het iets lichter wordt. Of is het verbeelding en zien we 't slechts, omdat we 't zoo graag willen zien?



De Linde.

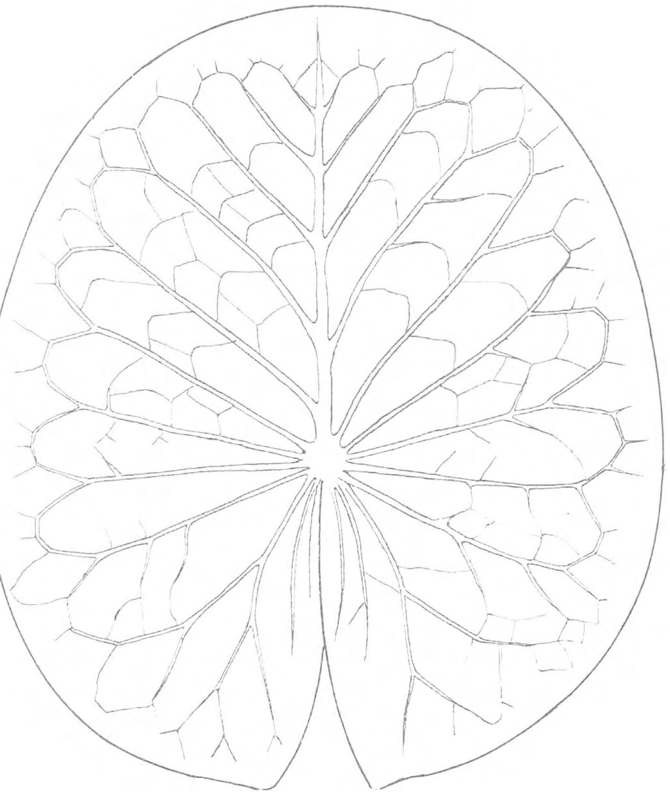
Hoe dan ook, deze tocht geeft ons dadelijk al weer veel te genieten. Even voorbij het dorp hebben we aan onze linkerhand bosch en veenachtige streken, rechts weiland. Dit laatste is voor een deel van den weg gescheiden door een walletje, zooals we er gisteren ook reeds zagen en bewonderden. We staan eens stil om ook dit goed in ons op te nemen.

Zoo'n stukje wal is toch een ware oogenlust! De eikvaren (Polypodium vulgare) komt hier voor in alle mogelijke verschillende tinten van lichtgroen tot bruin. Heerlijk mooie frissche Mnium groeit ook hier. Hypnum op berkestammetjes en hondsdraf (Glechoma hederacea) klimmend tegen den steilen kant op. Helder wit is de grootbloemmuur (Stellaria Holostea), zacht blauw-lila de gewone eereprijs (Veronica Chamaedrys); de kamperfoelie (Lonicera Periclymenum) bedekt verschillende struiken soms zóó weelderig, dat 't moeilijk wordt te zien, wat voor heester er onder verborgen zit. Tusschen 't fijne smalle gras (Festuca ovina) de teere blaadjes van wikke, hier en daar salomonszegel (Convallaria Polygonatum). Te midden van de dorre bladeren, waarmee de grond op sommige plaatsen nog bedekt is, 't frissche

groen van de hemelsleutel (Sedum purpurascens) en het kleefkruid (Galium aparine), die jammer genoeg geen van beide bloeien.

Dravik (Bromus mollis) en reukgras (Anthoxanthum odoratum), de scherpe en kruipende boterbloem (Ranunculus acris en R. repens) verlevendigen het geheel, dat nog mooier gemaakt wordt door de zachte bollen vruchtpluis van de uitgebloeide paardebloemen op haar half roze, half zilverachtige stengels.

Noode scheiden wij van dit prachtstukje natuur. Maar de Linde is ons doel, dus voorwaarts gaat het weer. Na ongeveer een half uur geloopen te hebben komen we bij de Blessebrug, waar we voor het eerst het stroomende water van 't kleine riviertje zien, dat zich met talrijke bochten door de lage landen kronkelt en terwijl wij onzen blik laten weiden over die eindelooze landen vol kleur en afwisseling, gegroepeerd om dat vredig voortkabbelende water, komt onwillekeurig de weemoedige gedachte in ons op: „Hoe lang nog?" Want reeds is men bij de Overijselsche grens bezig met de kanalisatie, die zonder twijfel de scheepvaart ten goede zal komen, maar die aan de schoonheid van 't landschap onberekenbare schade zal doen.



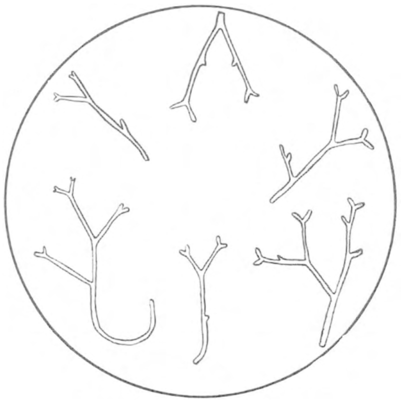
Blad van Witte Waterlelie.

Even voor deze Blessebrug is aan onze linkerhand een zijweg. Wij keeren nu terug om op dit weggetje te kunnen komen. 't Is eigenlijk een laag, smal dijkje, dat de polders van de breede Lindeoevers scheidt. 't Duurt niet lang of we zijn in het vrije veld. Welk een uitgestrektheid! In 't Noorden ontdekken we 't torentje van Wolvega, in 't Zuiden dat van Peperga, recht voor ons uit de spoorlijn geheel met goudgele brem begroeid.

Overal zijn door verveening rechthoekige plassen ontstaan, die door smalle strooken land van elkaar gescheiden worden. Een paar zinnen wil ik hier over deze verveningen aanhalen uit de „Beknopte geschiedenis van Friesland" van W. Eekhoff van

1851. Hij schrijft op blz. 331: „Tot dusverre (n.l. 1718) waren de nadeelen dezer „verveening voor de provincie niet zoo groot, dewijl men den turf gemeenlijk uit „lange petten groef, waartusschen men een lange strook gronds liet liggen, zoodat „deze veenen na lang verloop van tijd weder digt groeiden en tot beweidbaar land „gemaakt werden. Maar in den jare 1751 kwam een aantal veenbazen en werklieden „uit Giethoorn herwaarts, die een andere wijze van verveenen invoerden, welke aan „enkele personen wel grootere voordeelen aanbracht, doch armoede naliet, dewijl „daarbij het gansche stuk lands werd vergraven. Vooral in de omstreken van St. „Jansga en Oudehaske, gelijk ook bezuiden Oostermeer (de Leijen), in West-Stelling- „werf en elders zijn daardoor verbazende kommen waters ontstaan."

Waarschijnlijk hebben in het gedeelte, dat wij bezoeken de Giethoornschen destijds hun systeem niet ingevoerd, tenminste deze petten zijn vrij klein, en tusschen elke twee ligt een strook moerassige grond.



Het Watervorkje. (Riccia)

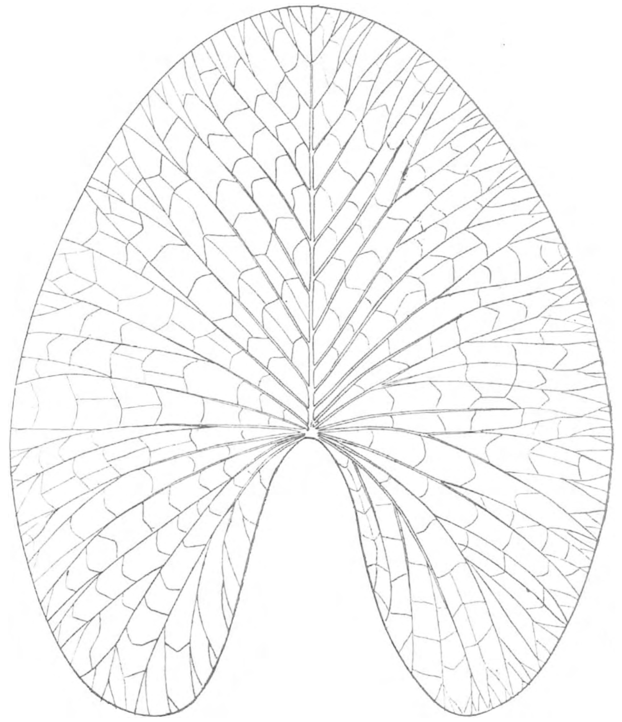
Wanneer men nog nooit te midden der Friesche moerassen gestaan heeft, kan men zich geen voorstelling maken van de groote pracht, die men daar 's zomers aanschouwt. Zoover het oog reikt naar alle windstreken, een plantengroei zóó weelderig als men bijna nergens anders ziet. Heerlijk sappig grasland om ons heen, doorsneden door de kronkelende Linde ter eene, en de rechthoekige plassen ter andere zijde. Maar denk vooral niet aan eentonig weiland met hier en daar wat water! Want talrijke groepjes elzen en wilgen, a. h. w. op vele plaatsen rondgestrooid verlevendigen het geheel, dat zonder deze misschien wat vlak zou lijken. Daarboven onze heerlijke Hollandsche lucht, waar juist door de wolken de zon komt breken en met een weelde van licht de vlakte bestraalt.

En nu de bloemen in onze naaste omgeving. De kleine valeriaan (Valeriana dioica), tweehuizig, zooals de naam aanduidt, staat hier overal. Goed is het verschil in grootte te zien tusschen de mannelijke en vrouwelijke bloemen. Een enkel exemplaar vinden we van het kruipend zenegroen (Ajuga reptans), doch geen stap kunnen we doen zonder op zoo'n prachtige ratelaar te trappen, die we aan zijn paarse vlek op de bovenlip als Rhinanthus major herkennen. Nu staan we voor een plasje, haast geheel gevuld met het zachte rood van het moeraskartelblad (Pedicularis palustris). Iets verder in een poeltje drijven de bladeren van witte waterlelies (Nymphaea alba) en gele plompen (Nuphar luteum), goed te onderscheiden door de zoo verschillende nervatuur (zie fig.). Daartusschen de kleine niervormige blaadjes van het duitblad (Hydrocharis morsus ranae). Wat schuilen daar voor ronde plukjes in het water? We visschen er eentje op. 't Lijkt wel een kluwen, bestaande uit korte groene draadjes, maar aan 't eind zijn ze gaffelvormig vertakt. Zou 't een wiertje zijn? We zullen

eens onze flora raadplegen [1]: 't Is geen wier, maar een levermos, Riccia fluitans (zie figuur).

David Meese, „hovenier aan de Kruidtuin van Frieslands Hooge-Schole te Franeker" heeft waarschijnlijk reeds menig uur aan 't bestudeeren der Riccia fluitans gewijd. Hij toch schrijft in zijn Flora Frisica van 1760 blz. 70, dat hij ze vond o.a. bij de Bontebok en bij Heerenveen „aan ronde bosjes en by gedeeltens derzelve „dryvende, of aan kroost en ruygte vast gehegt gevonden, en wel in het laaste van „de maandt Junius tot den laaste van Julius; wanneer my wel gebeurd is, dat ik „deezen plant voor en na die tyt „en op dezelve plaatsen gesogt „heb, dog niet heb kunnen vinden.

„Ook heb ik deeze plant „met veele moeite door behulp „van diverse Microscoopen onderzogt, om (zoo het mogelyk „waare) aan dezelve bloem of „vrugt te ontdekken, maar heb „er tot nog toe niets dergelyks „aan kunnen vinden."



Blad van Gele Plomp.

We hebben nog steeds het landdijkje gevolgd, maar nu krijgen we lust even van 't rechte pad af te wijken, om een uitstapje te maken tusschen de petten. Wat is 't hier moerassig! Maar wat deert het water ons, dat in plaats van onder onze schoenen weg te sijpelen er ook wel indringt! Dat hebben we toch stellig wel voor de poelruit (Thalictrum flavum), de waternavel (Hydrocotyle vulgaris), de rozetten van de Engelsche distel (Cirsium anglicum), de fraaie bladmozaïeken van de engelwortel (Anglica sylvestris) over?! De spiraea (Spiraea Ulmaria) laat haar witte pluimen nog niet zien; de munt (Mentha aquatica) vervult de lucht al met pittigen geur.

Kikvorschen springen over onze voeten, prachtige libellen met zwart-blauwe lichamen en gazige vleugels zweven om ons heen. Karekieten laten hun schetterend geluid hooren en heel uit de verte vernemen we het somber geroep van den roerdomp.

In het water: het drieblad (Menyanthes trifoliata) met zijn franje dragende kroon-

1) Flora van Heimans, Heinsius en Thijsse.

blaadjes, de holpijp (Equisetum limosum) met vruchtbare en onvruchtbare aren, hier en daar lischdodden tusschen 't slanke ruischende riet.

We keeren weer naar ons Lindedijkje terug. Wèl is het een miniatuurdijkje, 't verheft zich maar even boven 't land terzijde en op vele plaatsen kruipt het geheel weg tusschen het hooge groen aan zijn kanten. In 't begin is 't gras er wat platgeloopen, zoodat men nog eenig idee van een pad krijgt, maar wanneer we een eenzame boerderij achter ons gelaten hebben, is al heel spoedig ons pad verdwenen. Toch kunnen we honderden meters vooruit de bochtige lijnen van den weg, dien we te volgen hebben, zien, zonder op het water der Linde te letten. Rood en wit teekent het dijkje zich af, dicht begroeid als het is met hooge veldzuring (Rumex acetosa) en bloeiend pijpkruid (Anthriscus sylvestris).

Eenzaam en verlaten is het land hier zeker! De otter, die door den mensch langzamerhand wordt verdrongen, komt hier voor. Men vertelde ons, dat hier den vorigen winter nog een was gevangen.

Nog altijd volgen we onzen rood-witten wegwijzer, maar lang duurt het niet meer. We naderen de plaats — tenminste volgens het bondskaartje —, waar wij met een rechten hoek links af moeten slaan om weer op den Bovenweg te komen. We klauteren een sluisje over; nu moeten we er toch zijn, maar we vinden geen pad. 't Blijkt al spoedig, dat de weg onder water staat, en daar we liever niet dezelfde wandeling terug willen maken, moeten we tot over de enkels door het water waden. We vinden echter een prachtexemplaar van de moerasvaren (Polystichum Thelypteris) en dit maakt veel goed. We moeten wel heel dicht bij de nesten van allerlei watervogels zijn, want sterntjes, grutto's en tureluurs vliegen angstig om ons heen en voor ons uit.

Orchideeën vinden we hier niet; toch komen die wel in deze streken voor, maar meer in de richting van Oldeholtpa, zooals een inwoner van Wolvega ons later verzekerde, en wel handekenskruid (Orchis latifolia) en Plathantera bifolia.

Onze laatste morgen! Voor we uit deze heerlijke streek weggaan, willen we nog graag de naaste omgeving van de Kontermansbrug bezoeken.

Veel nieuwe planten vinden we niet meer, alleen ontdekken we op een verlaten akker nog Tijmbladeereprijs (Veronica serpyllifolia), 't akkerviooltje (Viola tricolor arvensis Murr.) en 't hondsviooltje (Viola canina).

't Wordt echter tijd om terug te keeren, willen we den trein niet missen.

Maar 't is jammer zoo besluiten we, dat dit prachtige land zoo weinig bezocht wordt. We raden iederen natuurliefhebber aan de Linde te bezoeken, wanneer hij daartoe eenigszins in de gelegenheid is. Doch we voegen er bij: stel uw bezoek niet te lang uit, wanneer de kanalisatie voltooid is, is zeker veel van de schoonheid verloren.

D. Koopmans-Forstmann.

OVER VUURSTEENEN.

VUURSTEEN is een echt populair gesteente, dat vele honderdtallen van eeuwen een gewichtige rol in de samenleving heeft gespeeld, toen uit deze steen over geheel Europa werktuigen werden vervaardigd om te hakken, doorsteken, snijden, boren, schaven en afkrabben, waardoor het cultureele belang van de vuursteen even groot was als die van het ijzer uit recenten tijd, en het zelfs aan de anthropologen is gelukt, naar den graad en aard van bewerking der vuur-

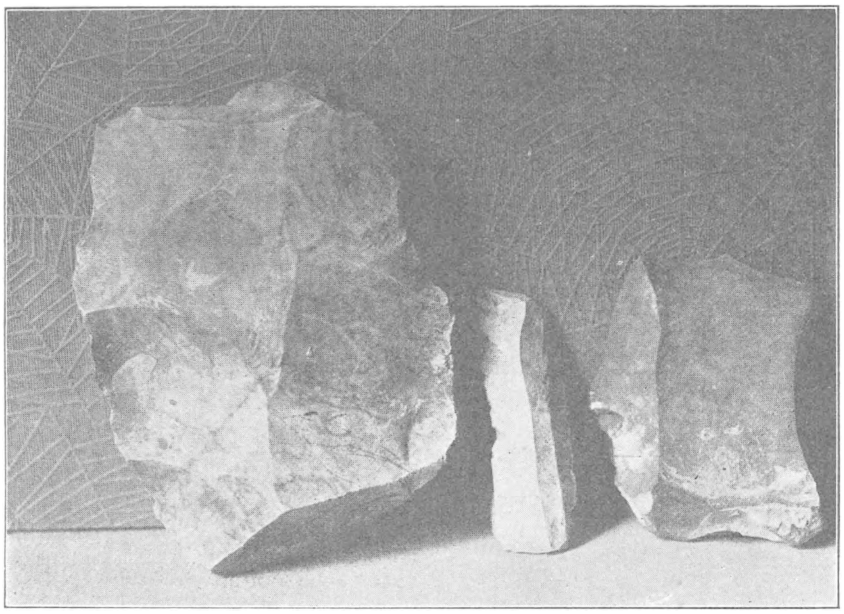


Foto P. VAN DER LIJN. Amersfoort.
Fig. 1. Bewerkte vuursteenen uit het atelier van Ryckholt. Met dunne doorzichtige pâte op de splijtvlakken.

steen, duidelijke phasen van ontwikkeling af te bakenen, en een tijdschema op te zetten, dat thans algemeen wordt gebruikt.

Overblijfselen van de vroegere perioden zijn in ons land spaarzaam te vinden, zelfs de Hunnebedden en de daarbij gevonden voorwerpen zijn jong als de dag van gisteren, vergeleken bij de honderdduizenden jaren oude vuursteenen uit het Chelléen, bij Parijs, in Kent, Suffolk en elders gevonden.

Hoewel het depôt van Ryckholt in Zuid-Limburg met zijn wagenvrachten snijdende steenen, waaraan geen spoor van slijpsel is te bespeuren, zou doen denken aan oudere paleolithische cultuur, wijzen de opeenhoopingen meer op een werkplaats, waar de vuursteen, uit het onmiddellijk nabij zijnde Krijt, slechts voorloopig tot onafgewerkt gereedschap werd bekapt.

Dan zou dit Westeuropeesche atelier evenzeer tot de jongere neolithische periode van 5000—2000 jaren v. C. kunnen behooren, en zouden elders de door meer bekapping en slijping vervolmaakte wapens en gereedschappen van Zuid-Limburg worden gevonden. De talrijke ateliers en handelswegen, welke in Europa bekend zijn, maken het bestaan van een atelier Ryckholt—St. Geertruid wel aannemelijk.

Fig. 2. Vuursteenen pijlspits. In 1904 gevonden op de Treekerheide bij Amersfoort. Eigendom van Dr. L. F. de Beaufort.

Intusschen staat de definiëering van het depôt nog lang niet vast en twisten geologen, anthropologen en archaeologen nog hevig over dit onderwerp. — En sleepen Belgische snuffelaars heel wat materiaal over de grenzen! —

De overblijfselen der allervroegste heidebewoners van Drente, Overijsel, Gelderland en Utrecht moeten stellig tot het Neolithicum worden gerekend, en wel volgens Van Giffen tot het laatste deel ervan. Betrekkelijk schaarsch is het aantal der vuursteenen wapens en werktuigen, al zijn de Musea te Assen, Leeuwarden, Zwolle, Oldenzaal, enz. er vrij ruim van voorzien.

Dat wij, steenenzoekers, een dag van groot geluk beleven met het vinden van een pijlpunt, een mes, een schraper of welk gereedschap van vuursteen dan ook, behoeft geen betoog. Zulke steenen spreken wel een zeer duidelijke taal!

Niet minder moeilijk zal het ons ook vallen, een tondeldoos met toebehooren ergens te bemachtigen. Het was de vuurmaker van enkele eeuwen terug; beter: van de laatste helft der vorige eeuw zelfs nog.

Wie onzer kent dit aardige voorwerpje wel? En welke ouderen hebben het origineele pijp-aanstekertje nog zien gebruiken? Ondergeteekende zag het in zijn jeugd meermalen bij de grasmaaiers in de Beemster, welke afkomstig waren uit den Achterhoek van Gelderland en uit het Nunspeetsche. Den stalen vuurslag droegen ze altijd in den vestzak of in het wambuis, het stukje vuursteen zat aan de eene zijde in de tondeldoos; de tondel, een halfverbrand lapje, in de andere afdeeling van het ronde koperen doosje. Met zorg werd vuursteen en licht ontvlambare tondel bij elkander gebracht, een tikje of wat met den stalen vuurslag gegeven, dat de vonkjes oversprongen op de tondel. Daarbij even geblazen en zie, het vlammetje voor „'t piepske" was er!

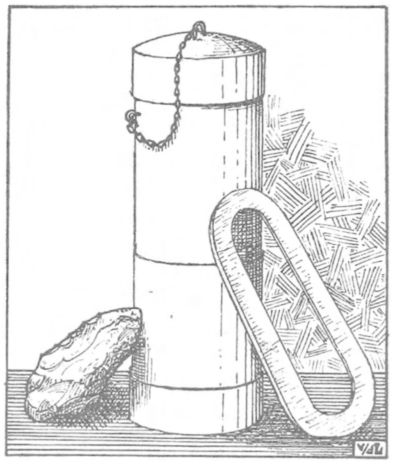


Fig. 3. Tondeldoos met vuursteen en vuurslag. Een exemplaar met twee afdeelingen.

Na gebruik werd de tondeldoos als doofpot benut, de tondel er in gestopt, ook het

vuursteentje opgeborgen mitsgaders de vuurslag, en de heele „Kulturphase" zat in de zakken van den drager van nog zoovéél oorspronkelijks, hetwelk Van der Ven c.s. trachten vast te leggen in het Openluchtmuseum bij Arnhem.

Men meent wel eens, dat de rol, die de vuursteen bij de tondeldoos vervulde, de oorzaak van den naam vuur-steen zal zijn geweest. Wat natuurlijk sterk is te betwijfelen, daar ook de vroegere volkeren de kunst verstonden, om vuur te maken, door steenen tegen elkander te slaan en de vonken in het wollige varenpluis, in gedroogd mos, gras of dergelijk licht ontvlambaar materiaal op te vangen.

Als kinderen deden wij dit kunstje na met de steenen van de grinthoopen langs den weg, al gelukte het niet gemakkelijk, en wisten lucifersbezittende practici de oer-instincten gewoonlijk wel te onderdrukken.

Nu zochten we nooit naar eigenlijke vuursteenen, maar grepen gewoonlijk de bonken witte kiezelsteen; trouwens wij ouderen weten ook zeer goed, dat men vonken kan slaan uit alle steenen, zie wat de paardehoeven doen op de straat, als het goed donker is!

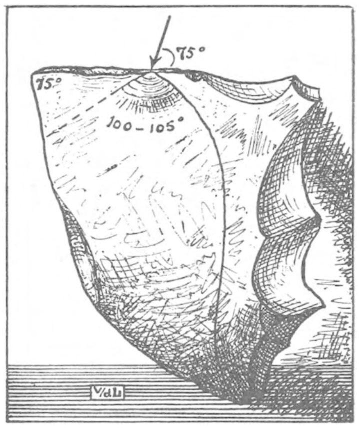


Fig. 4. Vuursteensplijting: schelpvormige breuk en slagkegel. Naar PFEIFFER.

De eigenlijke vuursteen, ook wel flint of silex geheeten, heeft andere eigenschappen, waardoor ze zich duidelijk onderscheidt.

Voor meer dan 97 procent bestaande uit kiezelzuur, bevatten ze dit zoo dicht opeen, dat het onder de mikroskoop slechts wijkt, waar zich fossiele resten van vroegere zeediertjes bevinden, al zijn deze ook meestal geheel verkiezeld. Mineraaldeeltjes, kristalletjes, onderscheidt men zelfs bij sterkste vergrooting niet: vuursteen is amorf, doet denken aan opgedroogde, glazige stijfselpap. In nauw verband met die amorphie staan de homogeniteit, elasticiteit en drukvastheid; vuursteen splijt als homogeen glashard ijs, als zegellak, als hard gietstaal en dgl., stelselloos, onregelmatig.

Toch is er nog wel wat regelmaat in te bespeuren: altijd treft men onder de brokken er eenige aan, die min of meer schelpvormige vlakken vertoonen, zoodat men zelfs gewoon is te zeggen, dat vuursteen een schelpachtige breuk heeft, hoewel dit weer een van de vele dingetjes is, die klakkeloos uit het eene in het andere boek zijn nageschreven. Zie een vuursteenhoop in Limburg met duizenden brokken en let dan eens op de overgroote meerderheid van onregelmatige en vlakke afsplijtingen! En op de heide kunt ge andermaal zoo'n brok vinden, waaruit ge niets dan vlijmscherpe, dunne, schelpvormige stukjes slaat. Raadselachtig.

De oude familie Snare in Suffolk, die nooit anders deed dan vuursteenen om te zetten in gunflints voor de vuursteengeweren (welke sinds 1850 reeds uit de Europeesche legers verdwenen, maar nog een halve eeuw daarna in Afrika en Azië werden gebruikt), zou ons spoedig laten zien, wat men wel uit vuursteenen kan kloppen.

In een ommezien sloeg hij schelpjes, langwerpige messen, kegels, vuistwapens, enz.

We kunnen het echter zelf probeeren, maar moeten ons voorzien van een kogel of een hamer met min of meer bol of smal slagvlak; met een handhouweeltje is ook wel iets te bereiken, met een stomp geslepen, zeer zware draadnagel, in een steel of latje bevestigd, gaat het ook wel.

Zoek nu een versch gedolven stuk vuursteen op, of een zwart stuk, dat geen scheurtjes vertoont, en zet u neder, met een dikke krant op de knie, zoodat ge een goed en niet te beschadigen aambeeld verkrijgt!

Sla nu onder een hoek van 75° ongeveer, licht splijt er een schelpvormig stukje af, zie ook de lijn door de teekening, fig. 4.

Met een rond slagvlak hebt ge kans, dat een schelpvormige breuk zich rondom voortzet, zoodat een slagkegel ontstaat, welke in fig. 4 en 5 reeds gedeeltelijk zichtbaar zijn, maar soms geheel gevormd uit de vuursteen te voorschijn kunnen treden. Zie de foto, bl. 365.

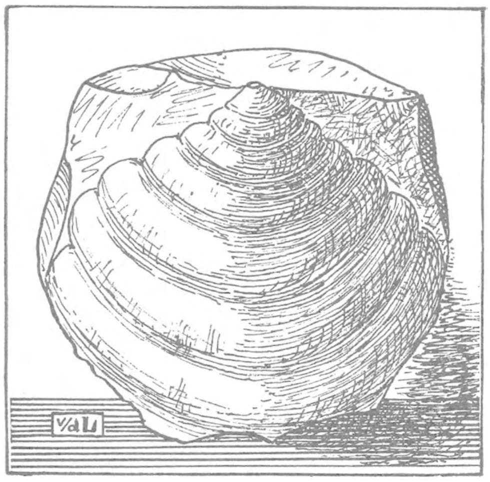


Fig. 5. Slagkegel met transversale golven en radiale barstjes. Naar PFEIFFER.

Daarbij kan dan het wonder gebeuren, dat een papierdun kegelmanteltje afspringt, n.l. bij een harden, juist getroffen slag. In het Museum te Weimar zijn zulke trechtervormige, broze kegelmanteltjes van vuursteen en vooral van glas, in groot aantal aanwezig. Schrijver dezes had, bij schaarschte aan goede flint, nog geen veine op dit gebied, maar mocht een der lezers beter slagen, dan houdt hij zich dringend aanbevolen voor een exemplaartje.

Opmerkelijk is aan de slagkegels het mooie verloop van dwarse of transversale ringen, die als 't ware versteende golven zijn en zoo de beweging der energie vastleggen, de deining der moleculen rondom het aangrijpingspunt, zooals we die bij een in 't water geworpen steen altijd zien.

Op de gevoelige plaat van vuursteen wordt zelfs nog iets meer van den schok tegen de moleculen vastgelegd, n.l. radiale barstjes, alle wijzende naar het centrum als de barsten van een ster in vensterglas, door een puntig voorwerp veroorzaakt. In vuursteen worden deze soms vergezeld door flauwe radiale, of liever longitudinale golfjes.

Als we denken aan onze dynamica, aan de trillingstheorie, aan de moeite die onze leeraren hadden, om ons een en ander te verduidelijken, wat hebben we dan hier een prachtig hulpmiddel, nog mooier dan een filmbeeld, eigenlijk een staand filmbeeld!

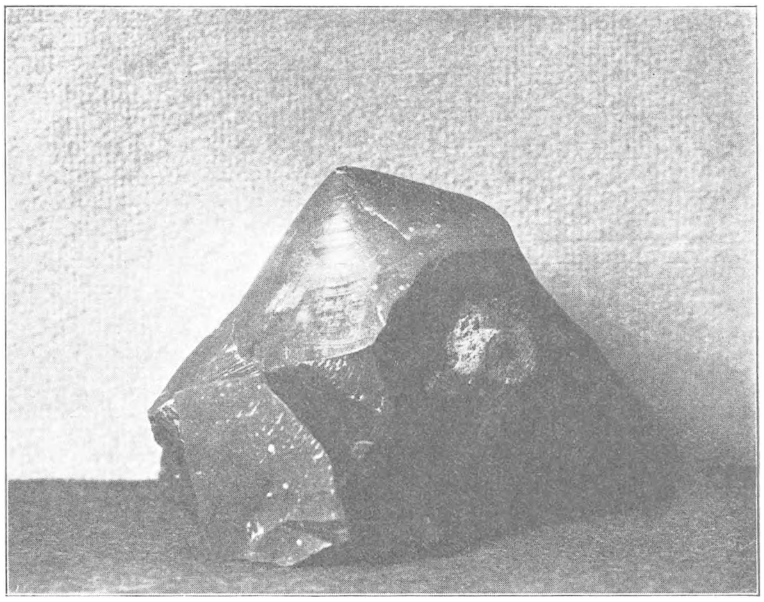
Er is meer opmerkelijks in vuursteen — en nu zal men wel zeggen: och, die conglomeraten werden ook al zoo interessant gevonden, die breksies waren nog belang-

wekkender, die steenen lijken allemaal wel merkwaardige natuurvoorwerpen! — Ja juist, met uw lichten spot hebt ge ook de waarheid getroffen. Aan steenen is verbazend veel te ontdekken en telkens wordt men weer door wat nieuws getroffen. Hoe zei de oude Heimans het ook? „Bloempjes en vogeltjes, verbazend interessant, maar steenen, dat is je ware!"

Ga maar mee. Let eens op die vlijmscherpe, dunne vuursteensplinters, hoe aardig het licht er doorheen schemert en hoe treffend de gelijkenis is met kastenmakerslijm, stijfselpap of tapiocaflake. De groote flake vooral, die ook precies als vuursteen schelpvormig splijt in de flakepannen, en vermoedelijk wel gedoopt is naar de vuursteen, die in 't Engelsch zoowel flint als flake heet.

Onwillekeurig komt u de vraag op de lippen: Zou de vuursteen ook uit een dergelijke kleverige stof zijn ontstaan?

Hoewel ik het antwoord bewaar voor een apart artikel, omdat er te veel aan vast zit, wil ik toch met enkele woorden u op weg helpen.



Heerlerheide. Foto P. van der Lijn.
Fig. 6. Slagkegel van een Limburgschen vuursteen, resultaat van den heer A. Theunissen te Amstenrade.

We moeten zoeken in de richting van kiezelgelei, van waterglas, u welbekend als inmaakvloeistof voor eieren. Als deze verdund is, blijft er maanden later, als de eieren op zijn gebruikt, een geleiachtige, klonterige stof over, hoofdzakelijk bestaande uit colloïdaal kiezelzuur, naar het Fransche woord colle = lijm, plaksel.

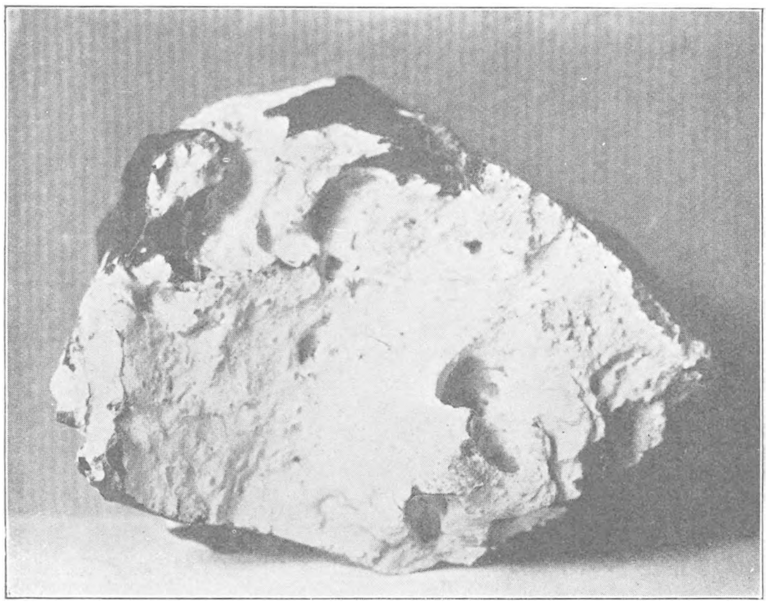
Die stof kan worden ingedroogd, na uitgewasschen te zijn, en dan is er van tapiocaflake of oud waterglas naar vuursteen maar één stapje, nietwaar?

Vuursteen is ook kiezelzuur, $Si\,O^2$, een verbinding dus van silicium en oxygenium of zuurstof — met een weinig water, en verschilt dus chemisch niet van kwarts. (Zie artikel Kwarts, De Levende Natuur, Nov. '22, bl. 210).

Volgens Groth is 't een dicht aggregaat van kwartsien, een tweelingzusje van kwarts. Nog dichter dan chalcedoon, is zij daarvan ook te onderscheiden door

een gering gehalte aan water en organische substantie, waarschijnlijk kool, aan welke laatste de zwarte flinten het rijkst zijn.

Die koolstof is echter aanwezig in zulke kleine stofjes, dat ze voor definiëering aan de sterkste vergrooting ontsnapt. Waarschijnlijk is ze afkomstig van het zeeslib, misschien ook rechtstreeks van dierlijke overblijfselen. Door langdurig liggen aan of bij de oppervlakte, of in bewegend water, schijnt een oxydatie, althans een bleeking, plaats te vinden, zoodat de zwarte vuursteen geleidelijk overgaat in zwartgrijze en eindelijk in grijze. Hierdoor is 't verklaarbaar, dat de in de branding der tertiaire zee gerolde vuursteen, welke we in lagen boven de bruinkolen van Limburg



Zwerfsteen van Amersfoort. Foto P. VAN DER LIJN.
Fig. 7. Zwarte vuursteen met dikke witte pâte, hier en daar afgesplinterd.

aantreffen, een egale lichtgrijze kleur vertoont, die naar binnen vaak in een donkere tint overgaat. Zie foto 8, bl. 367.

Ook Ir. Kurris neemt stelling tegenover Prof. van Baren e.a. (die meenen dat de zwarte uit de grijze zijn ontstaan), en wel op grond van het in 't algemeen op hooger niveau voorkomen van de grijze vuursteen in Zuid-Limburg, èn om het feit der ontkleuring van zwarte silex door verhitting.

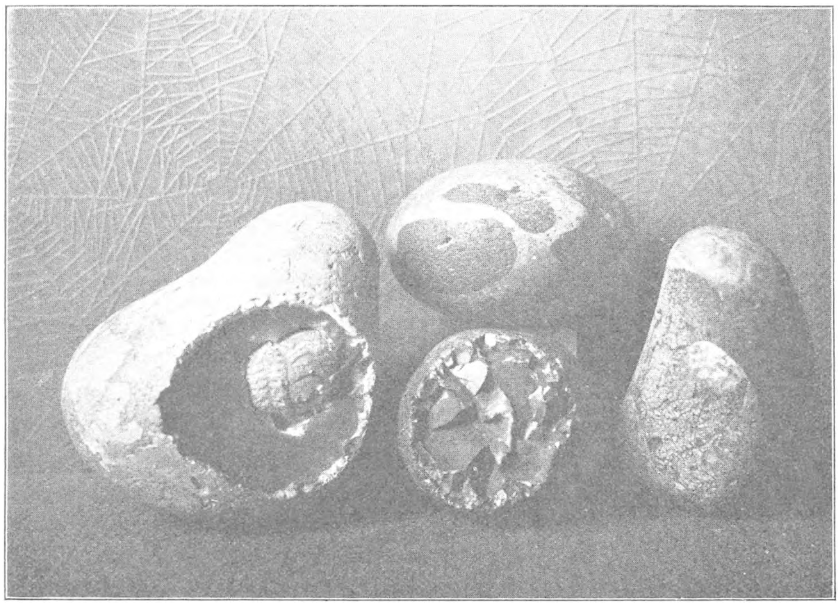
Bij het langdurig blootstellen aan de inwerking van de agentia van den dampkring, waaronder de zuurstof een voorname plaats bekleedt, ontstaat ook in de buitenlaag van de silex zelf eenige verweering, die we in 't algemeen pâte of patina noemen.

De vuursteenbrokjes van Ryckholt, die bij 't afkappen nog glasachtig frisch op de breuk waren, zijn thans, na eenige duizenden jaren, bedekt met een witgrijs tot

blauwachtig huidje, soms een waas nog slechts, maar toch het duidelijk begin van de patina, die langzamerhand een krijtwit kiezellaagje zal worden, zooals de vuursteenen onzer heidevelden vaak zoo mooi vertoonen, daar ze tienduizenden jaren langer aan de lucht waren blootgesteld, evenals die in de oppervlakkige zandlagen.

De zee verwijdert door erosie spoedig die pâte, tot er niets overblijft dan een zeer dun laagje, dat uit witte schubbetjes bestaat, welke doen denken aan gestampt glas.

In regengeulen en op open heiden ontstaat uit de witte pâte vaak een korststructuur met richtinglooze barstjes. Waar, blijkens jonge onderzoekingen, de mineralen ook door mikroskopische barstjes hun verweering beginnen, zal hier wel hetzelfde



Heerlerheide en Amersfoort. Foto P. VAN DER LIJN
Fig. 8. Ronde vuursteenen, strandvorming uit de Limburgsche bruinkoolformatie. De linkerknol met fossiel, een zeldzaam verschijnsel.

begin van aftakeling zijn aan te nemen. Door vorst en afwisselende temperaturen krijgen we vertakking en verdieping der scheurtjes, door erosie verbreeding, en zoo ontstaat het rimpelig netwerk van den ouden dag, dat een echte verweeringskorst vormt.

Behalve deze pâte, die we liever verweeringskorst noemen, komt ook nog een aanhangsel voor van de mergelkalk, waarin de vuursteen heeft gezeten, hetzij in Limburg, hetzij op Rügen of Bornholm of elders; dit kalkrestje kan geheel of gedeeltelijk van kiezelzuur zijn doortrokken en is van de verweeringskorst gewoonlijk wel te onderscheiden.

Als derde korstverschijnsel dienen nog de botskringen te worden genoemd, de

ronde scheurtjes, die door elkander loopen en zekere diepte bereiken in de steen, maar in geen geval de nervatuur vertoonen van de naar alle richtingen gebarsten oppervlakte, zooals de verweerde vuursteen die vertoont. De ronde grijze vuursteenen onzer heidevelden, door de Maas versleept van de lagen boven de bruinkolen, de strandformatie dus van het tertiair, zijn er bizonder rijk aan, terwijl de rechtstreeks uit het krijt losgemaakte ze geheel missen, en de noordelijke welke door het Landijs hierheen zijn gevoerd, ze ook meestal niet vertoonen. Het is begrijpelijk, dat de grillige vuursteenen, eer ze zijn afgeslepen tot gladde ronde knollen, ontzaglijk lang tegen elkander moesten botsen en schuren.

Interessant is het, aan de Krijtkust van Engeland op enkele plaatsen te luisteren naar het geweerschotachtig geknetter, dat het leven der bruisende golven overstemt en veroorzaakt wordt; door de tegen elkander bewogen steenen, waarop de rustelooze zee botskringen teekent, waaruit ze schijven en slagkegels hamert, waaruit ze rolrond en platrond speelgoed maakt voor latere menschenkinderen, die opnieuw, als wij bij de tertiaire vuursteeneieren, zullen vragen, hoe die steenen toch zoo mooi rond zijn geworden.

Dat dit wezenlijk niet zoo spoedig gaat, bewijst de techniek van het glas, waarin het zuivere kiezelpoeder van silex zeer wordt gewaardeerd, zoodat men het opzettelijk vervaardigt, door n.l. vuursteenen in draaiende trommels zich onderling te laten afslijpen; in een continubedrijf, zooals o.a. te Jena voor de lenzenfabricage, werden vuursteenen als een kippenei in een maand tijds afgeslepen tot knikkergrootte.

Dat er bij de verweering van flinten ook werkelijk iets verloren gaat voor de vuursteen zelf, blijkt uit het soortelijk gewicht, dat bij zwarte vuursteenen zonder verweeringslaag het grootst is en dan variëert van ong. 2.60 tot 2.63; terwijl de zwarte met verweeringslaag van ± 2.50 tot 2.60 loopt. Grijze vuursteen — en dat past heel aardig aan bij het ontstaan van grijze uit zwarte! — is lichter nog, variëert met verweeringskorst zelfs van ± 2.35 tot 2.50.

Waar buitenlandsche opgaven van het s.g. loopen tot 2.6 à 2.8, dus vrij ver boven het s.g. van kwarts dat 2.65 bedraagt, moet wel aan verontreiniging door zware metaaloxyden worden gedacht. Het groote aantal gegevens van Ir. Kurris (zie Maandbl. van het Limb. Natuurhist. Genootschap) door hemzelve verkregen, boezemt ons minstens zooveel vertrouwen in als de veelal oude, herhaaldelijk nagedrukte, buitenlandsche gegevens.

Over het ontstaan van vuursteen en de fraaie banden en kringen een volgenden keer.

Amersfoort. P. VAN DER LIJN.

Literatuur.

J. Reid Moir. Pre-palaeolithic man. W. E. Harrison. Ipswich 1918.
Ludwig Pfeiffer. Die steinzeitliche Technik. Gustav Fischer. Jena 1912.
F. Kurris. Limburgsche vuursteenen. Maandbl. Natuurhist. Gen. bl. 45, 1923.
J. van Baren. De bodem van Nederland. Het krijt met vuursteenen. bl. 292, 1913.
P. van der Lijn. Keienboek. Thieme, Zutphen. Vuursteen bl. 156—159, 1923.
Idem. Kwarts. De levende natuur, bl. 210—215, 1922.
P. Groth. Tabellarische Uebersicht der Mineralien. Vieweg & Sohn. Braunschweig, 1898.

UIT DE WERELD DER BLADMOSSEN.

VI.

HET PERISTOOM.

IN dit laatste opstel wil ik nog wat nader behandelen die mosorganen, welke ik genoemd heb: „de mooiste, de kleurrijkste en voor de systematiek de belangrijkste deelen". Ik had er nog aan toe kunnen voegen, dat ze ook voor de uitstrooing der sporen van het grootste nut zijn. Feitelijk zijn ze daar enkel voor in de bladmossenwereld verschenen. Want al is het aantal sporen, dat in elk doosje voorkomt groot, zoodat er op één, die verongelukt, niet gekeken behoeft te worden, toch vinden we bij de mossen veel inrichtingen, om een al te kwistig en nutteloos rondstrooien der sporen te voorkomen. In de eerste plaats moet tegengegaan worden, dat ze bij vochtig weer het kapsel verlaten. Bij droog weer, als er een beetje wind is, is de mogelijkheid voor een verspreiding ver van de moederplant veel grooter. Toch moeten ook dan niet alle sporen tegelijk afgegeven worden, omdat er in dat geval teveel op dezelfde plaats terecht zouden komen.

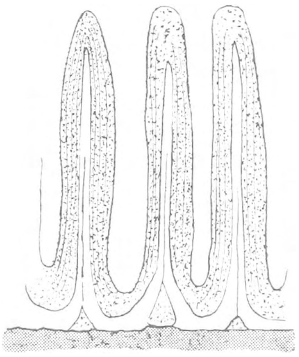


Fig. 1. Drie peristoomtanden. van Catharina undulata. 120 ×.

Het minst vinden we nu dergelijke inrichtingen ontwikkeld bij die mossoorten, waar het kapsel ongesteeld of kortgesteeld tusschen de bovenste bladen zit. Dan toch zijn mooie verspreidings-inrichtingen doelloos, omdat die bladen de sporen tegenhouden. Deze mossoorten kunnen dan in het algemeen ook niet wijzen op een groote verspreiding. Als voorbeeld noem ik het in de vorige aflevering afgebeelde *Ephemerum serratum*, waar behalve een peristoom zelfs een dekseltje ontbreekt en de sporen vrij komen door verrotting van den kapselwand. Het kan ook zijn, dat kleine diertjes hier de overbrengers zijn, zooals dat voor *Splachnum* vastgesteld is.

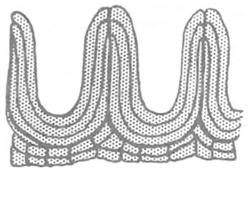


Fig. 2. Peristoomtanden van Polytrichum, vergroot.

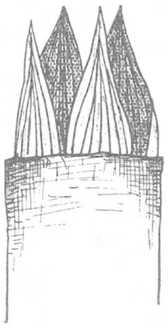


Fig. 3. Peristoom van Georgia pellucida.

Is de kapselsteel daarentegen lang, dan wordt hij gemakkelijk heen en weer geschud door den wind of bewogen door den stoot van dieren. Is het deksel afgevallen, dan gaat de verspreiding der sporen wat al te gemakkelijk en teveel tegelijk. Het peristoom doet hier dienst als regulateur.

Bij die Acrocarpe mossen, waar het kapsel *recht* op een langen steel staat, vinden

we op den rand van de kapselmond een *enkele* rij van tanden, een enkelvoudig peristoom. Het aantal tanden is 4, 8, 16 of 32, dus steeds een macht van 2. Ze omgeven de kapselopening als een krans, waarvan de tanden zich kunnen buigen en de opening geheel afsluiten. Zooals de lezer reeds weet, geschiedt dit bij vochtig weer — geen spore kan dan door het dak van tanden ontsnappen en geen water kan binnen dringen, waardoor de sporen ontijdig zouden ontkiemen.

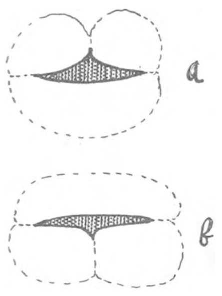


Fig 4. Schema van het ontstaan van een peristoomtand.
a. Haplolepideeën.
b. Diplolepideeën.

Bij droog weer gaan de tanden recht omhoog staan, vervolgens krommen ze naar buiten, zoodat ze dan geheel teruggeslagen tegen den buitenkant van het doosje komen te liggen. Elk zuchtje van den wind doet een onzichtbaar sporenwolkje verhuizen uit het kapsel naar een of andere plaats in de wijde wereld.

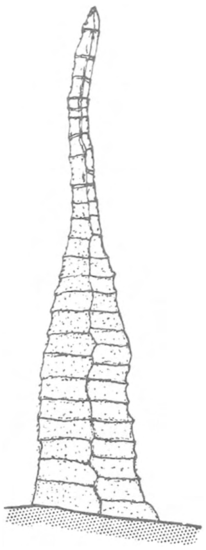


Fig. 5. Tand van buitenste peristoom (buitenkant) van een Diplolepidee.

De gevoeligheid voor vocht van deze tanden is zoo groot, dat enkel in- en uitademen langs de tanden reeds voldoende is, om ze te doen bewegen. Eenigen tijd geleden had ik een kapsel van een *Bryum*soort onder het microscoop en bekeek het peristoom met de kleinste vergrooting. Nu is bij het geslacht Bryum wel een dubbel peristoom, doch in het algemeen gedragen de buitenste tanden daarvan zich precies zooals die van een enkelvoudig mondbeslag. De tanden dan gingen heen en weer, heel regelmatig. Eerst was me de oorzaak niet recht duidelijk, maar al spoedig bleek me, dat het openen en sluiten in hetzelfde rythme geschiedde als mijn ademhaling. Bij het inademen (droge luchtstroom naar binnen) gingen de tanden zich naar buiten krommen, bij het uitademen (vochtige lucht) gingen ze terug. Toch was de afstand van mijn gezicht tot het kapseltje ongeveer 15 cM. Wel een bewijs voor de groote hygroscopiciteit van deze eigenaardige orgaantjes!

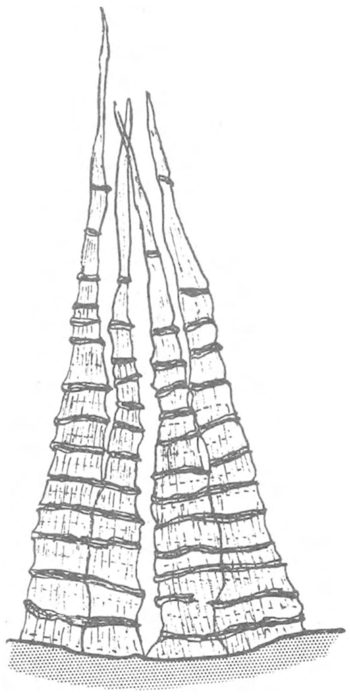


Fig. 6. Twee peristoomtanden (binnenkant) van Gaffeltand (Dicranum scoparium).

De eigenlijke oorzaak van de beweging is, dat de beide kanten van de tanden

zich niet in dezelfde mate verlengen bij wateropname. De buitenkant verlengt zich het meest bij vochtopname en krimpt bij uitdroging *meer* in dan de binnenkant. Er treedt dus een voortdurende spanning op tusschen de beide kanten, de eene wint het bij wateropname, de andere bij droogte.

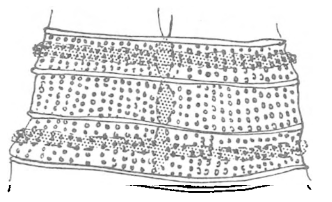


Fig. 7. Buitenkant van een tand van Dicranum scoparium; de lamellen schemeren door.

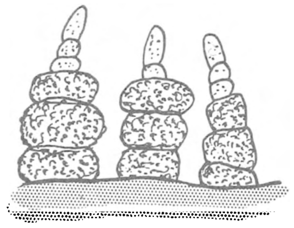


Fig. 8. Peristoom van Weisia viridula.

De tanden van het enkelvoudig peristoom ontstaan op twee geheel verschillende manieren: nl. òf als geheele cellen, òf als de verdikte tusschenwanden van twee celrijen, terwijl de andere wanden verschrompelen.

Tot de eerste groep, die door *Fleischer* de *Archidonten* genoemd wordt, behooren o.a. de *Polytrichaceeën* en *Georgia pellucida*.

De in fig. 1 afgebeelde peristoomtanden van het Katharinamos kunnen als voorbeeld dienen. De cellen, waaruit de tanden bestaan zijn eigenaardig gekromd, in den vorm van een U. Elke cel behoort dus tot twee tanden, de rechter helft van de linker- en de linkerhelft van de rechtertand zijn deelen van dezelfde cellen. Dit komt in fig. 2 duidelijk uit.

In fig. 3 is 't peristoom van *Georgia* geteekend, gekenmerkt, doordat er maar 4 tanden zijn. Nu zijn van dit geslacht de kapsels in ons land vrij zeldzaam, doordat de voortplanting door broedlichaampjes zoo sterk ontwikkeld is. Het 4-tandige peristoom zult ge dus niet gemakkelijk te zien krijgen.

Fig. 9. Peristoom van Barbula unguiculata bij vocht.

Fig. 10. Id. bij droogte.

Tot de tweede groep, de *Schizodonten* van *Fleischer* behooren nu alle andere bladmossen, zoowel met enkelvoudig als met dubbel peristoom.

Een tand ontstaat hier doordat van drie cellen, twee kleine en een grootere (fig. 4) de tusschenwanden zich erg verdikken, terwijl de overige wanden tenietgaan en de inhoud der cellen verdwijnt. Liggen nu de twee cellen aan den buitenomtrek, dan ontstaat op den tand van onder naar boven aan den buitenkant een zigzaglijn (fig. 5). Die lijn vinden we bij andere tanden juist aan den binnenkant (fig. 6). Bovendien komen op alle tanden in de breedte een groot aantal dwarsstrepen voor, die de aanhechtingslijsten der horizontale scheidingswanden der naar boven op elkaar volgende cellen voorstellen. De naar binnen springende noemen we lamellen, de naar buiten gekeerde dwarsbalken.

Het meest komt bij de mossen met een enkelvoudig peristoom de zigzaglijn aan den binnenkant voor. Fleischer noemt deze de *Haplolepideeën*.

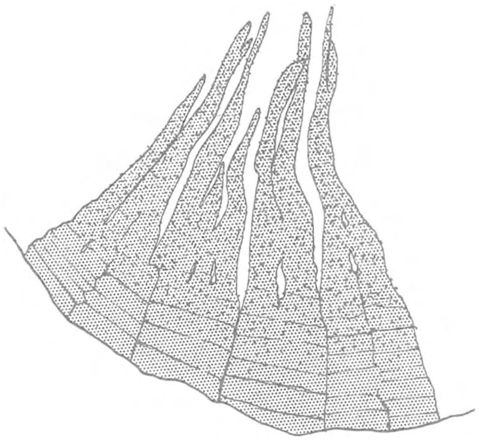


Fig. 11. Peristoomtanden van Grimmia pulvinata.

De vormenrijkdom van de peristoomtanden is nu bij deze mossengroep zeer groot. Zoo onderscheiden we de *Dicranaceales*. De peristoomtanden zijn hier in tweeën gespleten (fig. 6). Zooals in fig 7 waar een gedeelte van een tand erg vergroot geteekend is, duidelijk blijkt, komen er behalve de reeds genoemde lamellen en dwarsbalken nog vele fijne streepjes en papillen voor. Daarbij valt dan de kleur nog op: een eigenaardig van rood in geel spelende tint, die we bij alle tanden aantreffen maar toch weer eindeloos variëerend. Dat alles maakt het peristoom tot een der mooiste microscopische preparaten, wedijverend met de *Diatomeeën*.

Bekende geslachten die tot deze groep behooren zijn: *Dicranum* (fig. 6), *Dicranella, Campylopus, Trematodon, Leucobryum* en *Fissidens*.

Dan volgt de groep der *Monocranaceales*, met dikke ronde, ongedeelde tanden. Hiervan komen in ons land geen vertegenwoordigers voor.

Dit is wel het geval met de derde groep, de *Ditrichocranaceales*, aldus genoemd naar de haarvormige, soms echter korte of ontbrekende tanden. De (gewoonlijk) 16 tanden zijn vaak aan de basis verbonden (basilairmembraan). Soms komen spiralig, naar links opgewonden tanden voor (fig. 9). Als voorbeelden noem ik de geslachten *Weisia* (fig. 8), *Barbula* (32 spiralig gewonden tanden, fig. 9) *Cinclidotus* en de familie der *Pottiaceeën*. De spiraalvormige tanden van *Barbula* sluiten geheel aaneen. Bij droogte willen ze zich ontrollen, maar daarbij komen openingen tusschen de tanden vrij, waardoor de sporen ontsnappen (fig. 10). Het is 't beste te vergelijken met wollen garen, waarvan de draden teruggedraaid worden.

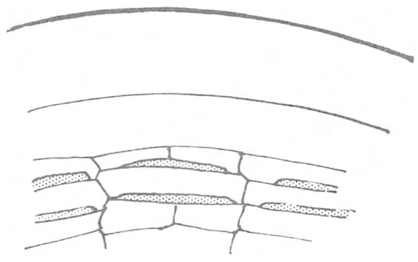


Fig. 12. Schema van het ontstaan der beide peristomen bij Funaria hygrometrica.

In een vierde groep heeft Fleischer dan nog tezamen genomen al die vormen, waar de peristoomtanden onregelmatig ontstaan, hetzij dat ze niet juist bij de tusschenwanden der cellen van elkaar gescheiden worden, hetzij ze zelf vaak onregelmatig verdeeld zijn. In ons land is het de familie der *Grimmiaceeën*, die deze peristoomvorming bezit. Het best zijn de grijze kussentjes van *Grimmia* bekend. De meeste steenen zitten er vol van (Peristoom van Grimmia fig. 11).

Terwijl het enkelvoudig peristoom grootendeels alleen voorkomt bij die acrocarpe bladmossen, die een rechtopstaand, gesteeld sporendoosje hebben, vinden we bij de pleurocarpe en bij de overige acrocarpe, waar het kapsel een hoek maakt met den steel, een dubbel peristoom ontwikkeld. De binnentanden zijn het duidelijkst bij de mossen, zooals *Bryum*, waar de opening van het kapseltje naar beneden gekeerd is. Er schijnt dus een verband te bestaan tusschen den stand van het kapsel en de vorming van een tweede peristoom. Inderdaad blijkt het ook minder ontwikkeld, wanneer de normale stand van het kapsel horizontaal of scheef is.

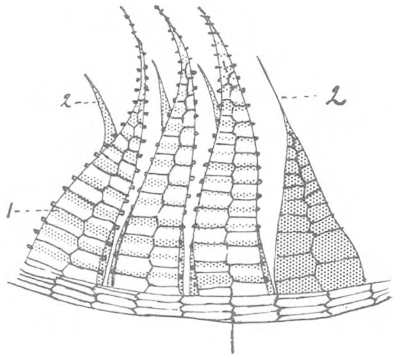


Fig. 13. Peristoom van Funaria hygrometrica; 1. buitenst, 2. binnenst peristoom.

Hiermee is tevens de functie voor deze tanden duidelijk. Zijn bij droog weer de buitenste tanden teruggeslagen, dan vormt het binnenste peristoom een koepel, die de opening blijft afsluiten. Slechts langzamerhand zullen de sporen er nu uit vallen, door stooten of schudden van den kapselsteel. Behalve uit tanden, bestaat dit tweede peristoom meest ook uit wimperharen. Gewoonlijk bevinden er zich twee tusschen elk paar tanden. Het geheele orgaan is iets hygroscopisch, zoodat ook het binnenst peristoom niet enkel passief is, maar de voortdurende, hoewel geringe beweging der tanden, zorgt er voor dat steeds weer andere sporen gelegenheid krijgen een gaatje te vinden.

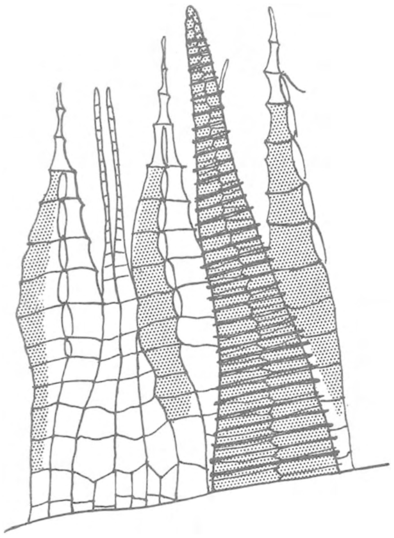


Fig. 14. Peristoom van Mnium. Binnenst peristoom met wimpers en basilair membraan. Eén tand van het buitenst peristoom.

Zooals ik reeds vertelde, is het karakteristieke van het buitenste peristoom, dat de zigzaglijn aan den buitenkant voorkomt (fig. 5). Dit kenmerk gaat door, al is 't binnenste peristoom toevallig niet ontwikkeld.

Deze *Diplolepideeën* nu vallen in twee groepen uiteen, en wel de *Epi-* en de *Metacranaceales*. In het eerste geval staan de binnentanden tegenover de buitenste (fig. 12), in het andere geval wisselen ze met elkaar af. Steeds echter is het aantal tanden van beide kransen hetzelfde. Tot de Epicranaceales behoort de familie der *Funariaceeën*. Als voorbeeld heb ik het peristoom van *Funaria* geteekend (fig. 13).

Alle andere families der bladmossen en dat zijn er nog meer dan de helft, worden gebracht tot de *Metacranaceales*. Over een verdere indeeling van deze groep is Fleischer 't nog niet volkomen met zich zelf eens. Ik zal de niettemin door hem

opgestelde verdeeling dan ook niet verder bespreken. Genoeg zij hier te vermelden dat de groote families der *Bryaceeën* (fig. 14) en *Hypnaceeën* er onder vallen. Vooral over de systematiek der laatste familie is men 't nog lang niet eens.

Uit het bovenstaande is 't wel duidelijk, dat het peristoom een geschikt orgaan is voor het opstellen van een indeeling der Bryophyten. In dit opzicht ging Fleischer dus van een goede gedachte uit. Zijn doel was een natuurlijk stelsel te geven, maar doordat hij in het begin enkel op het peristoom lette, werd het toch een kunstmatig. Fleischer meent echter door zijn latere onderzoekingen tot de overtuiging gekomen te zijn, dat deze kunstmatig opgestelde groepen tevens de natuurlijke verwantschap uitdrukken.

Ik laat de geheele indeeling hier in een overzicht volgen:

1 Sphagnales.
2 Andreaeales.
3 Bryales.
  31 Archidonten.
  32 Schizodonten.
    321 Haplolepideeën.
      3211 Dicranaceales.
      3212 Monocranaceales.
      3213 Ditrichocranaceales.
      3214 Platycranaceales.
    322 Diplolepideeën.
      3221 Epicranaceales.
      3222 Metacranaceales.

Hiermee eindig ik deze artikelen uit de wereld der bladmossen. Tot slot wil ik nog een vraag beantwoorden, die me van enkele kanten gedaan is: een buitenlandsch mossenboek met veel illustraties. Het geschiktst is *Douin*, Nouvelle Flore des mousses et des hépatiques. Het is tevens het goedkoopste, dat ik ken.

Meppel. R. v. d. Wijk.

NATUURBESCHERMING.

HET is zeker een prijzenswaardig beginsel, de schoonheden van zijn land in bescherming te nemen tegen het steeds verder woekerende misbruik, dat van onze mooie streken gemaakt wordt, om overal maar villaparken te maken. 't Is nu eenmaal een eigenaardig verschijnsel, dat terwijl de plattelanders naar de groote centra trekken, de eigenlijke stedelingen naar buiten gaan. Dit nu komt het platte land niet ten voordeele. De plattelander uit kleine steden of van dorpen denken in de groote stad een dorado te vinden vol geneugten, die zij daar buiten moesten ontberen, en de stedelingen droomen zich daar buiten allerlei ideale toestanden, die zij tusschen de hooge menschenpakhuizen niet vinden. Als zij 's zomers de vacantiedagen bij mooi zomerweder hebben

doorgebracht, volop genietende wat het buitenleven kan medebrengen, verlangen zij daar een knusse woning te hebben. Doch de mensch is een kudde-dier en houdt van gezelschap. Weldra is er een kolonie van dergelijke idealen zoekende menschen, maar als de winter komt en vooral het najaar met zijn stormen en regenvlagen, dan krijgt men de keerzijde van de medaille te zien. Men zoekt naar verpozingen, gezellige bijeenkomsten, doch mist concert en tooneel, café en sociëteit. De zoeker naar 't buitenleven in zijn villa met tuintje is wat blijde, als hij niet alleen woont en spoort ook anderen aan. De eene volgt den ander en weldra is de kolonie, een dorp, een kleine stad geworden, met al zijn gemakken en ongemakken. Zoo verschenen er in ons land talrijke villa-steden ten koste van de mooie natuur, door de *natuur*zoekers. Dat men nu wat paal en perk wil stellen en trachten de mooiste hoekjes voor dergelijke invasies te beschermen, is prijzenswaardig, en het is de Hr. Reitsma dan ook niet kwalijk te nemen, dat hij daarvoor strijdt. Doch hij, en velen met hem, vergeten iets, als zij vergelijkingen gaan maken met het buitenland. Ons land is dicht bevolkt, met België wel het dichtst bevolkte land van Europa.

In de laatste aflevering v.h. Tijdschrift der Ned. Heidemaatschappij staat daar juist een artikeltje over. De schrijver daarvan zegt dat Ned. 205 menschen per K.M^2. [1]), Frankrijk 74, N. Am. 11 en Argentinië 3. Australië nog niet 1 heeft.

Het spreekt van zelf, dat het dus niet mogelijk is, hier zooveel bodemoppervlakte van bewoning en beteeling uit te sluiten. Die dichte bevolking is dan ook de oorzaak, dat in ons land geen echte *Natuur*monumenten, als in Zwitserland, N. Amerika en elders over zijn. Alleen hier en daar een stuk heide en dan wat kaal duin.

Al wat men in ons land de naam *Natuurmonumenten* geeft, zijn dit zeker *niet*, misschien een paar betrekkelijk kleine stukjes uitgezonderd.

Zelfs het *Naardermeer* is geen natuurmonument. Het is een ondergeloopen polder, een tweemaal drooggelegde plas. Was de bodem behoorlijk vruchtbaar of vruchtbaar te maken geweest, zooals andere drooggelegde plassen, dan was dit Natuur(?)monument er nooit geweest (in 1880 ongeveer was 't drooggelegd en groeide er koolzaad).

En onze Bosschen? Waar zijn in ons land oorspronkelijke ongerepte bosschen als de N. Amerikaansche wouden? Nergens. Niet een van onze zoogenaamde *Natuur*monumenten is een bosch in zijn ongerepte natuurstaat. Zij zijn of door menschen geplant, of reeds sedert eeuwen vervormd. Waar bosschen op goeden vruchtbaren bodem stonden, hebben zij plaats moeten maken voor bouw- en weilanden. Waar de grond voor land- of tuinbouw ongeschikt was, heeft men de bosschen laten staan, doch zooveel mogelijk uitgebuit, het zware geboomte geveld of geheel kaal geslagen en opnieuw aangeplant. Op andere plaatsen heeft men in de loop der tijden de heide omgewerkt en nieuwe bosschen aangelegd en dit zijn de *Natuur*monumenten van ons vaderland. Het zijn kultuurmonumenten, monumenten van menschelijken arbeid. Wat meren waren, heeft men drooggelegd. Bevatten zij een laag veen, dik genoeg om te exploiteeren, dan werden zij uitgeveend en opnieuw drooggelegd of als uitgeveende plas behouden als de ondergrond niet voldoende de kosten kon goedmaken. Dat men in Zwitserland en in andere Europeesche landen echte Natuurmonumenten kon reserveeren, is toe te schrijven aan de minder goede eigenschappen van den bodem en omdat zij als zoodanig een attractie vormden van toeristen en dus geld opbrachten op andere wijze. Waarom heeft het dunbevolkte Zweden 65 % bosch en maar 15 % bouwland? Omdat de bodem over 't algemeen voor bouwland ongeschikt is.

De heer Reitsma is volkomen in zijn recht, wanneer hij opkomt tegen het misbruiken van onze mooie streken en er kan niet hard genoeg tegen opgekomen worden, tegen al dat geëxploiteer op minder fraaie en roekelooze manier. Hij geeft daarvan de schuld aan particuliere ondernemers. Maar laat hij beginnen met de Gemeentebesturen, zooals onder

1) Sinds 1830 ± 180 % toegenomen.

andere de Gemeente Renkum-Oosterbeek, die de buurt van Wolfhezen en Bilderberg, c.a. in exploitatie gaat brengen en waarbij de schilderachtige Wolfhezensche beek met omgeving verlaagd wordt tot een dorpsplantsoen, omringd door rechte wegen aan een stadsuitbreidingsplan gelijk. Wie kent niet het plan, dat uitgegeven is door de Maatschappij de Tafelberg en vervaardigd door een architect voor *steden*bouw, lid van Schoonheidscommissies.

Waar blijven die Provinciale Commissies voor stedelijk en *landelijk* schoon? Hier heeft de heer Reitsma gelijk. Hier is nog een stukje landelijk Natuurschoon, dat verwoest zal worden en omstrooid met huisjes, 15 Meter van elkander.

Maar voor andere punten gaat de heer R. te ver. Waar in de jaren na 1873 villaparken ontstonden, was van *Natuur*monumenten geen sprake. Hilversum was tot aan het maken van den Oosterspoorbaan een klein fabrieksdorp met armelijke, achterlijke bevolking midden in de hei en bouwland en enkele buitens. Bussum was het waschdorp, waar de vuile wasch der Amsterdammers gewasschen werd. Veel natuurschoon was er niet. In 't Spiegel was alleen wat akkermaalshout en bouwland te vinden. Bosch was er niet.

En 't Bosch van Bredius dan? Dit bosch is door de voorvaderen van den kunstkenner A. Bredius, die het ter exploitatie verkocht, geplant, de vijvers zijn zanderijvaarten. De omgeving van Valkenveen is van gelijken oorsprong. Voor een 60 tal jaren was hier nog een groote zanderij. De voorgangers der fam. v. Woensel Kooy hebben hier 't bosch geplant. De heer R. haalt ook Baarn aan. Ook 't Baarnsche of liever Soestdijker Bosch is een der weinige overgebleven voorbeelden van aanleg uit de 17e eeuw (laatste helft). De meeste boomen zijn denkelijk niet ouder dan midden of einde 17e eeuw. Hier had het door de spoorbaan afgesneden tegen Baarn aangelegen stuk (Peking Bosch) door de Gemeente Baarn gered kunnen zijn, doch de Gemeente voelde voor dit mooie dennenbosch niets, evenmin de bewoners van Baarn, die hun dorp liever zagen vergrooten, dan dat zij er geld voor uitgaven. 't Publiek is nu eenmaal zoo. Wel profiteeren van andermans bezit, maar zelf geen cent uitgeven. De Heer R. haalt ook aan Laren, Bloemendaal, de omgeving van 't Kopje(of bedoelt hij 't Koninginneduin?) enz.

Wie heeft het Gooische dorp Laren in eerste instantie bedorven? De schilders, die er heen togen, om er de menschen en de natuur na te bootsen op hun doek. Zij zijn begonnen er huizen te bouwen en als één schaap over den dam is, volgen anderen van zelf. Weldra waren Laren, Blaricum etc. volgepropt met kwasie artistieke huizen met net beplante tuintjes. Hard hebben artisten als de Bazel, daaraan medegewerkt, om Laren en 't Gooi te bederven.

Er is in den laatsten tijd nogal geschetterd over 't bederven van 't Gooi, en nog wel door menschen, die daar zelf een villa bewonen. Nu zij er zelf wonen en dus een aandeel hebben in dit bederven, willen zij liefst dat er niet meer komen, omdat zij buiten willen wonen en niet in een dorpsche stad.

Wat betreft Bloemendaal, er is een groot verschil tusschen Laren en dit dorp. Was Laren vóór een 25--40 jaren nog een primitief Gooi'sch dorp, Bloemendaal is reeds vanaf eind 17e begin 18e eeuw een dorpje door buitenplaatsen omringd, evenals 's Graveland. Beiden hebben hun geboomte te danken aan stadsbewoners, die er een zomerhuis bouwden. De omgeving van Bloemendaal was in 't begin 17e eeuw nog bijna geheel boomloos duin, met misschien hier en daar een restje laag bosch aan den duinvoet. Duin en Daal, Bloemendaalsche Bosch, Bloemendaalsche Park (vroeger Boven Rijp), Lindenheuvel, zelfs Schapenduinen, 't is alles aangeplant en zijn geen *Natuur*monumenten. Toevallig heb ik dezer dagen mij wat meer verdiept in den oorsprong van die bosschen; en officieele stukken uit de 17e en 18e eeuw, doen zien, dat hier de mensch aan 't werk is geweest. 't Zijn de eigenaren der buitens geweest, die daar de dorre woeste duinen tot buitens en bosschen hebben gemaakt. Dat van die groote buitens nu kleine buitens gemaakt zijn,

is niet te verwonderen. Hier is geen *Natuur*monument geschonden. Tot de bewoners behoort ook de grootste voorstander voor Behoud van Natuurmonumenten.

Was Zorgvliet een *Natuur*monument? Laat de Heer R. er Cats maar op na lezen. Als de Heer R. klaagt, dat er bij Oisterwijk en elders villa's gebouwd worden is dit voor een groot deel schuld aan de reclame, die de Vereeniging voor hare Natuurmonumenten maakt. Vroeger dacht niemand er aan bij Oisterwijk te gaan bouwen, doch nu er telkens op gewezen wordt, dat het daar zoo erg mooi is, kan men het de menschen toch niet kwalijk nemen, dat zij daar willen wonen. Zij verlangen naar de vrije natuur. De Heer R. zegt zelf dat de drang der stedelingen naar buiten, ingegeven wordt door de liefde voor de natuur. Welnu, om daar aan te voldoen, gaat men niet op de kale hei of in een graspolder wonen.

Ons land is nu eenmaal klein en de bevolking neemt steeds toe. Er is niets aan te doen. De staat kan niet alles onteigenen en aan cultuur of bewoning onttrekken. In Amerika, waar men millioenen H.A. bezit, die ongebruikt of onbruikbaar zijn, kan men zich de luxe permitteeren daar een paar millioen H.A. af te nemen en te reserveeren voor Nationaal Park.

De Heer R. bespreekt ook den weg door 't duin van Overveen naar Zee. Er is hier iets gemaakt waar werkelijk behoefte aan was. Heeft de Heer Thijsse zelf vroeger al niet eens de wensch geuit, dat er een weg moest komen van Zandvoort naar Santpoort. Dat de weg zoo breed geworden is, is een kwestie, die te bestrijden zou zijn. Ook hier ligt de schuld bij de gemeente. Maar de ondervinding heeft geleerd, dat wanneer een nieuwe weg niet dadelijk flink aangepakt wordt, het later moeilijker wordt hem breeder te maken. Vele wegen in ons land zijn tegenwoordig voor 't verkeer te smal en daaronder was ook de oude weg Haarlem—Zandvoort. Het druk verkeer maakte deze gevaarlijk, blijkens de talrijke ongelukken, die daar gebeurden. Men kan in alles overdrijven,ook in 't goede.

Ik ben het volkomen eens met den Heer R., dat er wat aan gedaan moet worden, dat niet maar klakkeloos de mooie natuur door Jan en Alleman bedorven wordt en dat de overheid ingrijpen moet, maar geheel beletten, dat er in boschrijke streken gebouwd wordt, gaat niet op. Er moet gewaakt worden over de wijze waarop dit geschied, zelfs als Gemeentebesturen als van Renkum—Oosterbeek 't voorbeeld geeft, dat slecht exploiteeren en verwoesten van natuurschoon op dergelijke manier in de hand werken.

De Heer R. moet niet overdrijven en verwijzen naar toestanden in andere landen, die hier onmogelijk verwezenlijkt kunnen worden. Wat nu zoogenaamde *Natuur*monumenten zijn, zal te avond of morgen wel weer opgegeven moeten worden. Wie zal op den duur de kosten van deze dure panden betalen? Zeker weder de belastingbetalers als de Vereeniging, te zwaar belast, gedwongen zal worden zijn rechten aan de Gemeenschap over te dragen.

Als Amsterdammer, die gaarne 's zomers buiten is, zal de Heer R. zeker gaarne zien, dat het buiten mooi blijft, maar hoe wil hij en met hem vele, vele anderen daar buiten genieten, als er geen pensions en hotels gebouwd worden? Want niet ieder heeft er pleizier in, in tenten te overnachten en ouden van dagen zeker niet. Bovendien dat kampeeren is een soort na-apen. Omdat men zulks in Amerika doet, waar men ver, zeer ver van de bewoonde wereld geen ander onderkomen heeft, is men wel gedwongen zijn tent mede te nemen. Maar hier? 't Is louter een pretje, om op 10 à 15 minuten afstand van een dorp te gaan *kampeeren*, een soort blague. Bovendien niet altijd ten genoegen van de eigenaren van den grond; die er maar last van hebben, en door de rommel die men achterlaat en gevaar voor boschbrand.

Bovendien heeft de ondervinding geleerd, niet al te veel op het publiek te rekenen, zelfs niet op het zoogenaamde beschaafde publiek. Menig grondbezitter op 't platteland weet er van mede te praten, van de last, die zij hebben van het *natuurliefhebbend* publiek. Zij die de onvoorzichtigheid hadden hun terrein voor wandeling open te stellen, hadden er spoedig berouw van. Want wanneer zij als boschbezitters, het product van den bodem gingen oogsten, werden zij voor vandalen uitgescholden, als vernielers van natuurschoon. Een stede-

ling weet van boschbouw geen tittel of jota en denkt maar, dat die boomen daar vanzelf gegroeid zijn. Hij kan zich niet voorstellen dat een bosch een kapitaal is, dat alleen na jaren rente opbrengt en dan nog niet eens altijd voldoende, als men rekent hoeveel jaren van zorg er aan verbonden zijn; hoeveel gevaren men loopt door ziekten, brand, storm zijn kapitaal, geheel of gedeeltelijk te verliezen, nog niet eens gerekend de te betalen belasting. Als stedeling kan de Heer R. zich dat misschien niet voorstellen en de eigenaars betichten van egoïsme. Doch boschbouw is een vorm van bodemcultuur, evengoed als land- en tuinbouw. Ook hier is een tijd van zaaien en planten en een tijd van oogsten. Boschbouw is een economische kwestie en niet een van verfraaiing. Hoewel 't gepaard kan gaan, mag men het eerste niet uit het oog verliezen; en dat doen menschen, idealisten als de Heer R. Hoevele leden van de N. N. H. V. en der Vereeniging tot B. v. N. M. weten *iets* van 't ontstaan en bestaan onzer bosschen? Weten zij wel aan wien wij die bosschen te danken hebben? Ik geloof niet, dat velen er iets van weten of begrijpen. Al dat gepraat over onze bosschen als *Natuur*monument is een miskenning van 't geen onze voorvaderen op dit gebied gedaan hebben. De gemeenschap heeft in deze *nooit* **iets** gedaan.

LEONARD A. SPRINGER.

BEHOUDT ONS HOUT!

ONDER dezen titel kwamen in het vorig jaar eenige artikelen in den „Kampioen"; de bedoeling was, de aandacht te vestigen op den dagelijkschen strijd tusschen aan den eenen kant de grondspeculanten, aan den anderen kant de natuurliefhebbers, met de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland vooraan.

Het artikel van Mr. Reitsma in een vorig nummer van „De Levende Natuur" sloot hierbij aan: het beoogde, een practische uitwerking van bovenstaanden „cri de coeur" te zijn.

Of het hier in geslaagd is, betwijfel ik.

Zijn betoog zou opgaan, als het verloop zoo was: iemand wil een huisje bouwen in een bosch; de grondeigenaar wil hem wel een stuk verkoopen; men vraagt dan de goedkeuring van Gedeputeerden, die een natuurbeschermer hooren, en zich, naar Mr. R. wil, „ter plaatse" kunnen „overtuigen van de juistheid der aangevoerde argumenten", waar in de practijk wel niet veel van zal komen!

In onze samenleving echter wordt niet gebouwd, omdat iemand een huis noodig heeft, maar omdat een exploitatie-maatschappij, eventueel een makelaar in onroerend goed, zooveel mogelijk — dus liefst zoo klein mogelijk — terreinen en huizen aan den man wil brengen. Zouden Gedeputeerden weigeren, dan zou het commercieele doel niet bereikt worden, en dan weet men wel andere middelen!

Leerzaam op dit gebied is de ondergang van het Peking Bosch, te Baarn. (Mr. R. bedoelt waarschijnlijk met „Baarnsche Bosch" dit bosch.) Op het mooiste gedeelte hiervan, om den vijver heen en op het bergje bij dien vijver, was, na verkoop van het bosch, een kapverbod gelegd, ingevolge de Noodboschwet, om zoo dit schilderachtige plekje te bewaren. Toen begonnen de exploitanten van het villapark den vijver te dempen, om ook daar eenige huizen te zetten; de belooning bleef niet uit: het bergje, waarachter nu voor de oogen der natuurliefhebbers eenige dakkamertjes zouden oprijzen, had alle attractie verloren, en het kapverbod werd over het heele gebied opgeheven.

En zoo zou het ook in de toekomst gaan: van alle plannen van overleg met Gedeputeerden zou niets komen, want dadelijk na verkoop in handen der bouwspeculanten zullen

deze ijlings hun nieuwe bezitting gaan raseeren, zooveel hun maar mogelijk is; wie zal *daarna* bezwaar hebben, dat zij op de dan ontstane, onaantrekkelijke rommelige vlakte zooveel bouwen, als het hun lust? En altijd zullen er nog menschen gevonden worden, die in een villa-„park" met den deftigen naam van het vroegere landgoed wát graag gaan wonen!

Neen, de primaire gedachte in dezen moet m.i. zijn: behoudt ons hout.

Een gelegenheid om die verwezenlijkt te houden, heeft ons volk laten voorbijgaan; dat was toen de Noodboschwet zou vervangen worden door een blijvende wet. In den oorlog was men gewend geraakt aan het beginsel, dat de Gemeenschap voor haar dringende belangen mag ingrijpen in de private rechten der particulieren; ook de Noodboschwet gaf hier uiting aan door paal en perk te stellen aan *misbruik* van recht door de bosschen-exploitanten. Helaas is in de nieuwe Boschwet 1922 hierin in 't geheel niet voorzien, en onbegrijpelijk is het, dat in de volksvertegenwoordiging niet krachtiger is opgekomen voor de gedachte, dat géén particulier het „ius abutendi", het recht te misbruiken en te vernielen, heeft over goederen, die der Gemeenschap tot onberekenbaar heil kunnen strekken. Want als de primaire zonde van kappen van bosschen en andere houtopstanden is gebreideld, zal men bijna altijd (het bovengenoemde voorval met den vijver, en een enkele keer het bouwen op bijzonder mooie heidenvelden uitgezonderd), voldoende contrôle kunnen uitoefenen op het bouwen zelf, en de wijze van bebouwing. Het is dus te hopen, dat, vooral waar van de in de wet genoemde onteigening van particuliere gronden zelden iets zal komen, verschillende politieke partijen in het belang van volksgezondheid, volksgeluk en volksverheffing, een herziening van de Boschwet in dezen geest in hun programma's zullen opnemen, en de vereenigingen tot natuurbescherming zoo'n herziening willen voorbereiden en propageeren.

In verband met de zwaardere adviseerende, misschien wel wettelijk vast te leggen taak, die deze vereenigingen zullen krijgen, lijkt mij meerdere samensmelting tusschen verwante vereenigingen zeer gewenscht.

„Langzamerhand, bij het groeien van hun publiekrechtelijke bevoegdheid en van de volksovertuiging in dezen, zou aan hen de uitvoering van boschwet en andere wetten op dit gebied, voorts jacht- en visscherijwet, trekhondenwet, vogelwet, veewet, enz. kunnen worden opgedragen. Maar dan zal eerst een lange periode van groei voleindigd moeten zijn, van groei in de richting van één machtig Orgaan-der-Volksovertuiging, tot instandhouding van al het Schoone in de Schepping."

M. v. d. Goes v. Naters.

NASCHRIFT.

Ik heb eventjes geaarzeld om de beide voorgaande artikelen op te nemen en wel uit vrees voor plaatsgebrek. Niet dat ze te lang zijn, maar wat moet ik doen met al de opmerkingen, die er het gevolg van kunnen worden? Toch bevatten ze zooveel belangrijks, dat ik het er maar op waag, maar onder voorwaarde dat we voor minstens een half jaar de discussies sluiten, want we hebben onze ruimte ook hard noodig voor de Natuurlijke Historie van Nederland. Van mijn voorrecht als redacteur maak ik echter gebruik voor het plaatsen van enkele kantteekeningen.

1. Ons land is wel dichtbevolkt en de cijfers die de Heer Springer ter vergelijking aanhaalt lijken wel angstig, maar zoo dicht is de bebouwing toch niet, of er blijft nog wel op een vijftigtal plaatsen de gelegenheid om de Nederlandsche flora en fauna op terreinen, van tien tot duizend H.A. groot, gelegenheid te geven tot vrije ontwikkeling en de Nederlanders toe te staan zich daaraan te verheugen. Dergelijke terreinen noemen wij natuurmonumenten.

2. Villadorpen, tuindorpen, nieuwe stadswijken, kunnen tot stand komen zonder noemenswaard schade aan te brengen aan belangrijk natuurschoon, mits de aanleg geschiedt volgens een wel overwogen *gewestelijk* plan. Dat is in Nederland nog nocit gebeurd, maar dat mag geen reden zijn, om er nu nog niet aan te beginnen.

3. Ons „kaal duin" is als natuurmonument niet te verachten. De duinvorming is van a tot z een der schoonste uitingen van hedendaagsch geologisch gebeuren, de duinflora en fauna een onuitputtelijke bron van studie en genot. Sommige groote stukken duinwereld op de Noordzee-eilanden doen niet onder voor de mooiste Zwitsersche natuurmonumenten, ook wat oorspronkelijkheid betreft.

4. Het Naardermeer bestond reeds in de 14e eeuw; het is tweemaal gestoord door pogingen tot drooglegging, maar een groot stuk is daar buiten gebleven.

5. Natuurschoon is niet synoniem met „oerwoud". En van wanneer moet zoo'n „oerwoud" dateeren? Spontane woudvorming komt thans in Nederland ook nog wel voor. Aangeplante bosschen, vooral wanneer ze met inzicht zijn ontworpen en nobel genoeg worden behandeld, naderen met iederen dag meer tot het ideaal van „natuurmonument". Hierbij komt het er vooral op aan, of zich een spontane ondergroei kan ontwikkelen en of er zich een rijke fauna kan vestigen. Daarover zou ik zeer geruststellende mededeelingen kunnen doen.

Het kampeeren is nog zoo kwaad niet, al geeft het eenige zorg.

En nu de onkosten. Wel dat valt ook geweldig mee, wanneer de zaak behoorlijk georganiseerd wordt. Als tak van Staatsdienst zou het waarschijnlijk minder voordeelig gaan. Maar bestuurderen, directeuren, inspecteurs, controleurs van de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten doen alles gratis en de bureaukosten zijn gering. Dat is eenvoudig een zaak van overtuiging, toewijding en geestdrift. Als de Vereeniging voortgaat zooals tot nu, dan kan zij gemakkelijk een nog tienmaal grooter bezit beheeren. Er is dus geen sprake van, dat zij ooit machteloos zou moeten zinken in de armen van den Staat. Natuurmonumenten zijn ook niet altijd per se inproductief. Er zijn er, die een behoorlijke rente opleveren en indirecte baten komen hier even goed voor als in Zwitserland. In het groote, zeer ernstige, ja schandelijke euvel, dat het publiek wel wil genieten, maar niet betalen, zal, hopen wij, gaandeweg wel beterschap komen. Het lidmaatschap der Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten (5 cent per week) moet even noodzakelijk lijken als melk en brood, of liever nog ziekenfonds of brandassurantie.

De berooide Staat kan op dit oogenblik ook nog iets zeer gewichtigs doen, dat maar weinig geld behoeft te kosten: een wet geven tot bescherming van onze Flora en Fauna. Dan zijn we klaar. Wat mij betreft, ik dank de heeren Reitsma en Springer voor hun uiteenzettingen. Zullen wij zeggen, als de winter komt, spreken wij elkander nader?

JAC. P. THIJSSE.

NIEUWE PLANTENSOORTEN EN VARIËTEITEN, GEVONDEN IN NEDERLAND IN 1923.

In deze lijst en evenzoo in de volgende, zijn de volgende verkortingen gebruikt: B. H. Danser, Amsterdam (D.), J. Kern, Nijmegen (K.), A. W. Kloos Jr., Dordrecht (Kl.), B. Reichgeld, Nijmegen (R.) en C. G. G. J. van Steenis, Utrecht (S.).
Hemerocallis flava L. Verwilderd langs de Vecht bij Boerendans (Zwolle) (S.).
Carex dioica isogyna Fr. Groesbeek (K. en R.).
Carex tomentosa L., ook de *m. cladostachya.* Lent (K. en R.).
Sporobolus cryptandrus Gr. Amsterdam (P. Jansen).
Rapistrum rugosum Linnaeanum microcarpum hirsutisiliquum Th. Wormerveer (Kl.).
Rapistrum rugosum orientale genuinum R. et F. Wormerveer (Kl.).
Anoda cristata Schld. (Malvaceeën). Wormerveer (D., Kl.).

Caucalis leptophylla L. Wormerveer (Kl.).
Medicago truncatula tentaculata Urb. dextrorsa Urb. Wormerveer (Kl.).
" " *tribuloides Burnat rigidula Willd. dextrorsa Urb.* en *sinistrorsa Urb.* Wormerveer (Kl.).
Medicago truncatula tribuloides Burnat uncinata Willd. dextrorsa Urb. en *sinistrorsa Urb.* Wormerveer (Kl.).
Medicago turbinata aculeata Gaertn. Wormerveer (Kl.).
Trifolium pratense parviflorum Bab. Weurt (K. en R.).
Hosackia americana Piper (Papilionaceeën). Middelburg (Kl.).
Astragalus boeticus L. Wormerveer (Kl.).
Onobrychis crista galli Lmk. Wormerveer (D. en Kl.).
Vicia sativa s. sp. cordata Wulf. Amersfoort (1921) (S.).
" *angustifolia f. subtriflora Noey et Th.* Groenekan bij Utrecht (1922) (S.).
" *atropurpurea v. perennis Rouy.* Wormerveer (Kl.).
Campanula rotundifolia B. velutina D. C. den Burg (Texel) (E. Crop en A. Boetje-v. Ruyven).
Cucurbita maxima Dcsne. Wormerveer (Kl.).
Asteriscus aquaticus Mnch. (Compositen). Wormerveer (Kl.).
Artemisia scoparia W. et K. Wormerveer (Kl.).
Cladanthus arabicus Cass. (Compositen). Wormerveer (Kl.).
Anacyclus pulcher Bess. Wormerveer (Kl.).
" *radiatus Lois.* Wormerveer (Kl.).
" *dissimilis Pernet.* Wormerveer (Kl.).
Centaurea salmantica L. Wormerveer (Kl.).
Cichorium pumilum Jacq. Wormerveer (Kl.).

H. HEUKELS.

NIEUWE VINDPLAATSEN IN NEDERLAND VAN ZELDZAME PLANTENSOORTEN IN 1923.

Muscari comosum. Overveen (S.).
Anthericum Liliago. Arnhem (V. Meyerink).
Narcissus poeticus. Stein (Z. L.) (J. M. Mieris).
Sparganium affine s. sp. *Borderi.* Garderen (J. G. Sloff).
Carex ligerica(?). Katwijk (N. Br.), Wychen, Heumen (K. en R.).
" *remota stricta.* St. Hubert (K. en R.).
" *Goodenoughii l. gynobasis.* St. Hubert (K. en R.).
" *limosa.* Groesbeek (K. en R.).
" *glauca typica melanostachya.* Lent (K. en R.).
" " *silvatica.* Geulhem (K. en R.).
" " *l. gynobasis.* Nijmegen (K. en R.).
" *pallescens elatior.* Heumen (K. en R.).
" *panicea l. gynobasis.* Wanroy, St. Hubert (K. en R.).
" " *longipedunculata.* St. Hubert (K. en R.).
" " *refracta.* Groesbeek, Plasmolen (K. en R.).
" *flava Oederi elatior,* Wanroy (K. en R.).
" " " *canaliculata.* Volkel (K. en R.).
" " " *pygmaea.* Wanroy, Volkel (K. en R.).
Scirpus paluster major. Lent, Heumen, Wanroy (K. en R.).
Alopecurus geniculatus gracilis. Lent (K. en R.).
Phleum pratense nodosum Warnstorffii. Wanroy (K. en R.).
" " " *robustum.* Wanroy (K. en R.).
Aira praecox aestivalis. Mill (K. en R.).
Bromus racemosus depauperatus. Hatert (K. en R.).
" *secalinus oligostachys.* Nijmegen (K. en R.).
Hordeum jubatum. Nijmegen (aang.) (K. en R.).
Lolium remotum. Hatert (vlasland) (K. en R.).

Orchis masculus. De opgave 1922. Hoek van Holland moet vervallen.
Rumex Acetosella multifidus. Mill (K. en R.).
Polygonum Bistorta f. distachya. Eindhoven (S.).
Amarantus hybridus pseudo-retroflexus. Middelburg (Kl.).
Stellaria glauca f. Laxmanni. Ruigenhoek (S.).
Tunica prolifera. Tusschen Mook en Cuyk (S.).
Silene muscipula. Wormerveer (Kl.).
„ *pendula.* Jorwerd (D. Hille Ris Lambers).
Coronaria tomentosa. Berg en Dal (verw.) (S.).
Agrostemma Githago microcalyx. Nijmegen (K. en R.).
Cardamine pratensis apetala. St. Hubert (K. en R.).
Rapistrum perenne. Nijmegen (aang.) (K. en R.).
Potentilla norvegica. Nijmegen (aang.) (K. en R.).
Genista pilosa erecta. Groesbeek (K. en R.).
Lupinus angustifolius. Wormerveer (D. en Kl.).
Medicago ciliaris. Wormerveer (Kl.).
„ *hispida denticulata.* Wormerveer (Kl.).
„ *laciniata diffusa,* Wormerveer (Kl.).
Melilotus ruthenicus. Mill (aang.) (K. en R.).
Trifolium minus minimum. Jorwerd (D. Hille Ris Lambers).
Scorpiurus subvillosus. Wormerveer (Kl.).
Vicia lutea. Wormerveer (Kl.).
„ *calcarata.* Wormerveer (Kl.).
„ *pannonica striata.* Mill (aang.) (K. en R.).
Lathyrus Aphaca floribundus. Haps (K. en R.).
„ *Cicera.* Wormerveer (Kl.).
Anagallis arvensis verticillata. Nijmegen (aang.) (K. en R.).
Primula officinalis fl. ochrolenca. Meppel, Drumpt bij Tiel (S.).
Gentiana ciliata. Gulpen (M. Stakman).
Convolvulus tricolor. Wormerveer (D. en Kl.).
Phacelia tanacetifolia. Halsteren (F. Hoornick).
Omphalodes verna. Overveen (S.).
Solanum triflorum. De opgave 1922. Kijkduin is bij nader onderzoek gebleken deze te zijn. Verder Okkenbroek-Lettele 1922 (Dr. J. Brand).
Solanum nitidibaccatum. Okkenbroek-Lettele 1922 (Dr. J. Brand).
„ *nigrum chlorocarpum.* Okkenbroek-Lettele 1922 (Dr. J. Brand).
Verbascum blattaroides. Okkenbroek-Lettele 1922 (Dr. J. Brand).
„ *orientale.* Grebbeberg bij Rhenen (S.).
Antirrhinum majus. Rosendaal bij Arnhem (v. Delden).
Veronica Teucrium major. Heumen (K. en R.).
Alectorolophus fallax. Waaldijk bij Lent, Lent (K. en R.).
Dracocephalus parviflorus. Okkenbroek-Lettele 1922 (Dr. J. Brand).
Lamium maculatum, bijna zonder onderlip, fl. alb. en fl. carn. Deest (J. Jansen).
„ *album peloria.* Deest en met open knoppen. Mook-Middelaar (J. Jansen).
Stachys annuus. Nijmegen (K. en R.).
Ajuga reptans fl. ros. Woudenberg (S.).
Utricularia intermedia. Oisterwijk, Koningsven (S.).
Plantago major bracteata. Weurtsche waard (K. en R.).
„ *aristata.* Okkenbroek-Lettele 1922 (Dr. J. Brand).
„ *Purshii.* Okkenbroek-Lettele 1922 (Dr. J. Brand).
Galium Aparine B. Vaillantii. Wormerveer (D. en Kl.).
Achillea nobilis. Mill. (aang.) (K. en R.).
Calliopsis tinctoria. Weurtsche waard (K. en R.).
Centaurea diluta. Wormerveer (Kl.).
Tragopogon orientalis. Heumen (S.).
Lactuca Scariola. Grebbeberg bij Rhenen (S.).

H. HEUKELS.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Een winterexcursie langs het strand. — Op onze Nat. Hist. Vereen. „Antonie van Leeuwenhoek" hadden wij besloten 2en Kerstdag eens een excursie langs het strand van Scheveningen naar Hoek van Holland te maken.

Eerst liet het weer zich niet bepaald gunstig aanzien, het sneeuwde en er lag al reeds een dik pak. Wij zetten echter door, daar het ons op onze excursie's wel gebleken is, dat men voor het weer nooit thuis moet blijven. Om 8 uur vertrokken we dan ook van het station Hofplein naar Den Haag, waar wij om kwart voor negen aankwamen. Na bijna anderhalf uur in den stoomtram gezeten te hebben kwamen wij verkleumd van de kou in Scheveningen aan. Het had ondertusschen opgehouden te sneeuwen en de wind was ons gunstig geworden. Zoo kwamen wij dus om half elf aan het stille strand waar ons direct een verrassing wachtte; wij moesten n.l. een 20 M. door een laag aangespoelde zeesterren waden, waarvan de meeste reeds lang dood schenen te zijn, tenminste naar den reuk, ik zal maar niet stank zeggen, te oordeelen. Het waren meest gewone zeesterren (Asterias rubens), doch ook wel slangsterren (Ophiolepis ciliata), van deze laatste maakten wij zelfs enkele levende ongeschonden exemplaren buit. De liefhebberij voor deze zeesterren was onder de vogels niet bijster groot. Ze voelden veel meer voor iets anders en dat was — houdt uw neus alvast maar dicht — bedorven vleesch dat bij het, bij Hoek van Holland gestrande schip, de „Stuart Star" overboord is gegooid. Het waren meest kraaien en roeken, doch ook wel zilvermeeuwen, wij konden nu weer eens echt zien, wat een aasvogels die kraaien en roeken toch eigenlijk zijn. Wij waren nu echter ook door de zeesterren heen en dadelijk viel ons nu het groote aantal schelpen op, die langs de vloedlijn lagen; meest mossels die door hun byssusdraden tot lange slierten verbonden waren. Ook werden er nog mesheften (Solen ensis major en minor), wulken (Buccinum undatum) en tepelhoorns (Natica) gevonden. U zult u misschien afvragen, of niet alles onder de sneeuw lag; ook wij waren daar, toen wij in de trein zaten, bang voor; dat viel echter nog al mee; het was juist vloed geweest en zoodoende werd niet de minste last van de sneeuw ondervonden, bovendien werd zij door de N.W. wind tegen de duinen opgeworpen, zoodat er ook voorbij de vloedlijn betrekkelijk weinig sneeuw op het strand lag. Ondertusschen was Kijkduin in 't zicht gekomen en er werd besloten hier onze eerste rustplaats te houden, om daarna aan één stuk naar Hoek van Holland door te loopen. We klauterden dus tegen het duin op en maakten het ons in een cafétje van Kijkduin, waar geen kachel brandde, zoo gezellig mogelijk. Onze voorzitter trok hier eerst een paar droge sokken aan, tot groot vermaak der overige leden, die nog nooit onze voorz. op zijn bloote voeten hadden gezien in zoo'n café.

Na gegeten te hebben stapten wij weer op, om nu met nieuwen moed de koude wandeling aan te vangen.

Dadelijk kregen wij nu gezelschap van enkele Kramsvogels, die zoo mak waren, dat wij ze tot op één meter afstands konden naderen; een heel verschil met de schuwe strandloopertjes, die, als wij nog wel vijf meter van hen vandaan waren, al opvlogen, om eerst een heel eind verder weer neer te strijken. Tusschen deze strandloopertjes bemerkten wij nog enkele pleviertjes, en zelfs een kuifleeuwerik stapte er parmantig tusschen rond. Van achter de golfbrekers vlogen telkens groote troepen meeuwen op; meest zilvermeeuwen, doch ook enkele mantelmeeuwen, die met loomen vleugelslag bij onze nadering opvlogen, terwijl op 't strand de bewijzen achter bleven van hun aanwezigheid.

Zelfs een kieviet vloog van achter een dezer golfbrekers op en ook enkele niets vermoedende koperwieken, die als wij naderden, zich verschrikt tusschen de steenen der golfbrekers trachtten te verbergen.

Veel wieren vonden wij tot onze spijt niet, eigenlijk alleen maar enkele mooie stukken knoopwier (Ascophyllum nodosum) en lintwier (Enteromorpha compressa). Een eindje verder lag een krab te worstelen met den dood, hij werd natuurlijk weer in zee gegooid in de hoop, dat hij daar wel weer bij zou komen. Op een aangespoelde mand zaten enkele zeeëgeltjes; ook vonden we daar de bovensnavel van een bergeend, direct te herkennen aan de als 't ware uit twee lobben bestaande knobbel erop.

Hoek van Holland kwam echter van lieverlede in 't zicht en dit was gelukkig want de vloed begon langzamerhand op te komen, zoodat het loopen ons hoe langer hoe moeilijker werd. Tot afscheid zagen we nog een troep meeuwen, die grooter was, dan alle anderen, die op onze wandeling werden gezien.

In Hoek van Holland aangekomen gingen wij eerst nog wat gebruiken, waarna koers werd gezet naar het station, waarvan wij na een uur in de koude wachtkamer gezeten te hebben, weer naar Rotterdam vertrokken. In den trein was het warm, we zaten nl. in den eersten wagon achter de locomotief en de warmte was er niet te regelen, zoodat het dus een koude excursie is geweest met een warm slot.

Toen wij in Rotterdam uit den trein stapten zagen wij terug op een prachtigen dag en waren weer versterkt in de meening, dat men voor het weer nooit thuis moet blijven.

Rotterdam. W. LAGENDIJK.

Crepidula fornicata in Nederland. — Naar aanleiding van het artikel van Dr. Tesch in de vorige afl. van D. L. N. over Crepidula fornicata, die op onze kust misschien binnenkort zou kunnen worden verwacht, kan ik u mededeelen, dat ik reeds bijna twee jaar geleden, n.l. in de zomervacantie van 1922 twee exemplaren van deze soort heb gevonden op het strand bij Bergen aan Zee.

Het grootste der beide exemplaren is 3 c.M., het kleinste $2\frac{1}{2}$ c.M. lang. De kleine schelp zat bovenop de andere vastgeplakt, vermoedelijk door het verdroogde dier. Op de bovenste, kleinste, zat nog een stukje van een er op vastgegroeid bruinwier.

Amsterdam. C. B. OORTHUYS.

GEVRAAGD :

Prof. Dr. B. G. Escher: De gedaanteveranderingen onzer aarde. Prijsopgave aan MOLLE EISMA, Elhama, Oegstgeest.

Een gebruikte loupenstatief, in goeden staat. Aanbiedingen (waarbij een eenvoudige teekening) met prijsopgaaf aan RESNER JR., Corn. Speelmanstraat 15, den Haag.

AANGEBODEN :

Die Süsswasserfauna Deutschlands, herausgeg. von Prof. Dr. Brauer, kompleet in 19 Hefte voor den meestbiedende. Porto voor kooper.

Adres: B. REICHGELT, Beyensstr. 66, Nijmegen.

Een weinig gebruikte binoculaire veldkijker (prisma). Vergrooting 8-voudig. Objectief doorsnede 24 mM. Compleet met tasch en riemen. Van *f* 50 voor *f* 25. Ontvangt men binnen 10 dagen geen antwoord, dan is 't instrument reeds aan een ander verzonden.

Brieven aan A. STUIVEZAND, Kamperveen.

Nachet microscoop, zonder revolver, 30 bij 20 c. vergr. 80 ×, 260 ×, 350 ×, 500 ×, 680 ×, mahoniehouten kist + 30 praeparaten, voor elk aann. bod. Ook genegen te ruilen voor fototoestel met Zeiss tessar F: 4.5.

Adres: HUYSKES, Ringstraat 10, Hoensbroek Gmt. Ede.

Ruil. — Wie wil Dr. Suringars geïll. zakflora en Jaargang 27 van D. L. N. ruilen voor Verk. album, Herfst en Winter. Ook genegen te koopen.

Adres: J. KRAMER, Noord-Beemster.